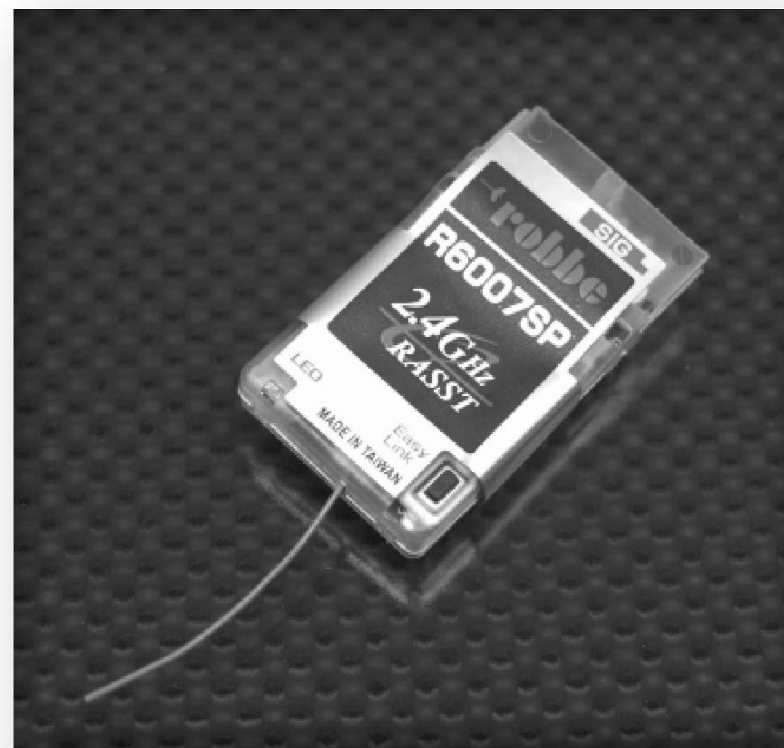


Bedienungsanleitung

R 6007 SP 2,4GHz   No. F0981



Empfänger R 6007 SP 2,4 GHz FASST   No. F 0981



Der serielle Ausgang am Empfänger erfordert spezielle Bausteine im Modell, welche die Impulskette auslesen und entsprechend weiterverarbeiten können, wie z. B. den Mikado Mini-V-Stabi oder dem HC3-Xtreme.
Keine Quarze, keine Frequenzkanalwahl und höchste Sicherheit vor Gleichkanalstörungen durch 2,4 GHz FASST Technologie. Bestmögliche Unterdrückung von Störsignalen durch schnelles Frequenz Hopping. Hohe Zwischen-Frequenz von 800 MHz, dadurch unempfindlich gegen Elektrosmog. Einfache Anbindung durch integrierte EASY-Link Taste. Mit allen FASST Sendern ab 6-Kanälen im 7-Kanal Modus einsetzbar.

Technische Daten Empfänger R 6007 SP

Betriebsspannung:	3,3-8,5 V(4-5 NC/NiMH)
Stromaufnahme:	ca. 40 mA
Kanalzahl:	7
Frequenzkanal-Raster:	2048 kHz
Frequenzband:	2,4...2,4835 GHz
Alternativ:	2,4...2,454 GHz
Frequenzkanäle:	36
Übertragungssystem:	FSK
Gewicht:	3 g
Abmessungen:	36 x 21 x 7,7 mm
Temperaturbereich:	-15...+55°C
Antennenlänge:	ca. 2 cm
Reichweite:	ca. 300 m

Empfänger - Anbindung



Durch Drücken der Taste „Easy Link“ wird im Empfänger automatisch die individuelle Codenummer des Senders (130 Millionen Codes) gespeichert. Durch diese “Bindung” reagiert der Empfänger nur noch auf die Signale des angebundenen Senders.

- Sender und Empfänger nahe zueinander bringen (ca. 0,5 m)
- Sender einschalten, 7Kan. Modus aktivieren
- Empfängerstromversorgung einschalten
- Taste „Easy Link“ am Empfänger für mindestens 2 Sekunden drücken und wieder loslassen um den Empfänger an den Sender zu “binden”.
- Wenn die Anbindung erfolgt ist, leuchtet die Empfänger LED grün.

Diese feste Zuordnung von Sender zu Empfänger bietet beste Voraussetzungen zu einer noch besseren Unterdrückung von Störsignalen als bei herkömmlichen Systemen, da über einen digitalen Filter nur die Steuerimpulse des eigenen Senders herausgefiltert werden können. Dadurch werden Störungen und der Einfluss von anderen Sendern sehr effektiv unterdrückt.

Es können mehrere Empfänger an den gleichen Sender “angebunden” werden. Soll die “Bindung” an einen anderen Sender erfolgen, so ist nach dem Einschalten die Taste „Easy Link“ erneut zu drücken.

EMPFÄNGER LED STATUSANZEIGE

LED grün	LED rot	Funktion/Status
AUS	EIN	Sendersignal wird NICHT empfangen
EIN	AUS	Sendersignal wird empfangen
blinkt	AUS	Sendersignale werden empfangen, aber falsche Codenummer.
abwechselnd blinkend		Nicht behebbarer Fehler

Failsafe Einstellungen

Der Empfänger verfügt über eine Failsafe Funktion die auf Kanal 3 (GAS) ausgegeben wird. Eine Battery Failsafe Funktion wird nicht unterstützt!

Hinweis:
Bitte achten Sie bei der F/S Funktion auf die Einstellungsempfehlungen der angeschlossenen Geräte, wie HC3-Xtreme oder Mikado Mini V-Stabi.

Empfänger - Einbau

Beachten Sie beim Einbau die angefügten Tips zum Einbau des Empfängers, damit in jeder Fluglage der optimale Empfang gewährleistet ist.



Empfänger - Anschluß

Da der Empfänger R6007 SP alle sieben Kanäle seriell ausgibt, ist auch der Servoanschluss ein wenig anders strukturiert.

Im Gegensatz zu anderen Futaba Empfängern wird nur ein Kabel zur Signalübertragung benötigt an dem z.B. der HC3-Xtreme die Signale auswertet und die Steuerinformationen an die entsprechenden Servos weitergibt.
Dadurch kann der Verkabelungsaufwand gering gehalten werden, was auch einer Gewichtsreduzierung zu Gute kommt.
Im nebenstehenden Beispiel wird das verdeutlicht (Anschlussbelegung kann abweichen).

Hinweis:
Es sind keine herkömmlichen Servos direkt anschließbar!

Heck
Servo 4 / Batterie
Servo 3
Servo 2
Servo 1
Gas

robbe
R6007SP
2,4GHz RASST
HC 3X TREME

Tipps zum Einbau und Antennenverlegung von 2,4 GHz FASST Empfängern

Jeder RC-Anwender hat im Laufe der Jahre seine eigenen Erfahrungen beim Einbau und Anwendung mit RC-Komponenten gesammelt. Mit der 2,4 GHz Technologie ist ein neues Zeitalter angebrochen, welche enorme Vorteile bringt. Dennoch sollten wir einige geänderte Gegebenheiten beim 2,4 GHz System beachten und die RC-Komponenten entsprechend einbauen und anwenden.

Einer der häufigsten Fehler ist es, wie bisher den Empfänger in Schaumstoff einzuwickeln oder in ein Schaumstoffrohr zu stecken um sie vor Vibrationen zu schützen. Dies ist bei den 2,4 GHz FASST Empfänger nicht erforderlich, da diese keine Keramikfilter mehr besitzen und deshalb vibrationsunempfindlich sind.

Diese „gut gemeinte“ Maßnahme ist sogar kontraproduktiv, da in den 2,4 GHz Empfängern Hochleistungs-IC's, arbeiten welche einen gewissen Stromverbrauch besitzen, was zu einer Eigenerwärmung führt. Durch die Ummantelung mit Schaumstoff kann die Wärme nicht vom Empfänger abgeführt werden.

Wir empfehlen 2,4 GHz Empfänger mit Doppelseitigem Klebeband mit Schaumstoffkern (oder Klettband) zu montieren. Wenn möglich nicht ganzflächig sonder nur auf „Füßchen“ um eine Luftzirkulation um den Empfänger zu ermöglichen. Eine vertikale Montage erhöht die Luftzirkulation.

Der Temperaturbereich für Fernsteuerkomponenten im Allgemeinen liegt bei -15°C...+55°C. Es ist der typische Bereich, welcher seitens der Hersteller von Elektronikbauteilen angegeben wird. Dieser Temperaturbereich gilt für nahezu alle Elektronik Geräte des täglichen Gebrauchs.

Dieser Bereich (–15... +55°C) gilt auch für Empfänger und das schon seit vielen Jahren. Natürlich auch für die neue Generation der 2,4 GHz FASST-Empfänger. Auch für andere 2,4 GHz Systeme ist ein solcher Temperaturbereich vorhanden, weil hier ICs aus der WLAN Technik eingesetzt werden, welche üblicherweise „im Haus“ betrieben werden und somit gleichartige Spezifikationen besitzen. Selbstverständlich ist dies die theoretische Untergrenze und die Empfänger können in der Praxis eine deutlich höhere Umgebungstemperatur bewältigen (ca. 70-75°C). Dennoch kann der Bauteile-Hersteller diese höheren Werte auf Grund der Toleranzen bei der Fertigung nicht gewährleisten.

Wir empfehlen Ihnen deshalb mit der entsprechenden Umsicht zu handeln und folgende Hinweise zu beachten:

- Der Einsatz von 2 LiPo-Zellen ohne Spannungsreduzierung wird nicht empfohlen.
- LiPo-Zellen mit Spannungswandler erzeugen wiederum Wärme und sollten nicht in der gleichen Aussparung oder zu dicht am Empfänger platziert sein.
- An heißen, sonnigen Tagen Modelle nicht im PKW lassen, um zu vermeiden dass sich Material und Elektronik zu sehr aufheizen.
- Für Lüftung sorgen oder noch besser Modell aus dem Auto nehmen und im Schatten des Autos lagern.
- Bei transparent oder hell lackierten Kabinenhauben heizen sich Rumpf und RC-Komponenten wegen der durchscheinenden Sonne auf. Kabinenhaube abnehmen und so für Luftzirkulation im Rumpf sorgen, oder mit hellem Tuch abdecken.
- Dunkle Modelle mit einem Tuch abdecken, oder in den Schatten stellen.
- In keinem Fall schlanke / schwarze CFK /GFK Rümpfe mit eingesetztem Empfänger im Auto oder in praller Sonne liegen lassen.
- Den Empfänger nicht in der Nähe von Motor und Auspuffanlagen montieren, die Strahlungswärme kann den Empfänger zu sehr aufheizen.
- Durch den Rumpf laufende Schalldämpfer z. B. mit einer Balsaverkleidung wärmetechnisch abschotten, um zu hohe Rumpftemperaturen zu vermeiden.
- Versuchen Sie eine Luftzirkulation durch den Rumpf zu ermöglichen.
- Gegebenfalls Lüftungs-Öffnungen in Kabinenhaube oder Rumpf vorsehen.

Zusätzliche Hinweise zu weiteren RC-Komponenten

Nicht nur Empfänger sondern auch andere Elektronik-Komponenten profitieren davon, wenn oben genannte Empfehlungen angewandt werden.

- Bereits „vorgeglühte“ Kühlkörper der Fahrtregler führen die Wärme nicht so gut ab und können im nachfolgenden Betrieb eher überlastet werden.
- LiPo-Akkus besitzen ab ca. 45°C eine wesentlich schlechtere Energieabgabe (ca. 10-12%),

wodurch die Leistungsfähigkeit Ihres Modells abnimmt.
- Auch Servos verlieren einen Teil Ihrer Kraft bei Wärme, je höher die Temperatur der Motorwicklung ist umso schlechter ist der Wirkungsgrad. Das bedeutet die Kraft eines Servos ist ab ca. 55°C um bis zu 20% geringer als im kalten Zustand. Diese Grenze ist schnell erreicht, durch die hohe Eigenerwärmung des Servomotors.

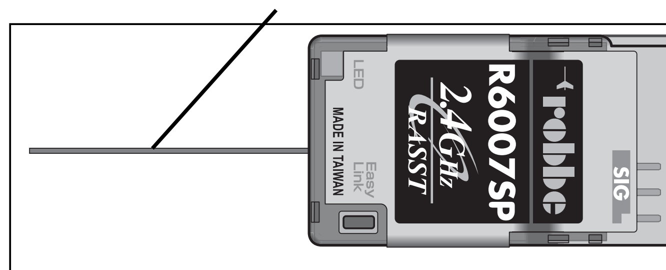
Generelles zum Thema 2,4 GHz RC-Anlagen
- Die generelle Reichweite des 2,4 GHz FASST Systems ist größer als die von 35 MHz Anlagen. Die nachstehend beschriebenen Wetter- und Hindernissabhängigen Reichweitenreduzierungen beeinträchtigen die Funktion also nicht sondern reduzieren lediglich die Reserve.
- Größere Hindernisse zwischen Sender und Empfänger können so das Signal dämpfen oder blockieren.
- In Bodennähe ist die Dämpfung des Sendesignals höher als bei 35 MHz Anlagen. An nebligen Tagen und/ oder bei nassem Boden kann die Reichweite in Bodennähe reduziert sein.
- Befindet sich ein Modell in Bodennähe und gelangt ein Hindernis (Person, Fahrzeug, Objekt etc.) zwischen Sender und Empfänger so kann sich die Reichweite deutlich reduzieren.
- Die Ausbreitung der 2,4 GHz Signale erfolgt nahezu geradlinig, deswegen ist es erforderlich immer Sichtkontakt zum Modell zu besitzen.

- Die PRE-VISON Software scannt permanent das Eingangssignal ab und führt, falls erforderlich, eine Fehler korrektur durch.

Um optimale Empfangsergebnisse zu erzielen, beachten sie folgende Hinweise zur Antennenverlegung:

- Die Antenne sollte gestreckt verlegt werden.

Diesen Bereich möglichst gestreckt verlegen



- Die Antenne sollte nicht parallel und mindestens 1,5...2 cm entfernt verlegt werden von:
- Metall, Karbon, Kabeln, Bowdenzug, Seilsteuerungen, Karbonschubstangen, Kohlerowings etc.
- stromführenden Regler- oder Motorkabeln
- Zündkerzen, Zündkerzenheizern
- Orten mit statischer Aufladung, wie Zahnriemen, Turbinen etc.
- Das Antennen-Ende weder innen noch außen entlang an elektrisch leitenden Materialien (Metall, Karbon) befestigen
- Empfänger vor Feuchtigkeit schützen.

Hinweise zum Einbau von 2,4 GHz FASST-Empfängern:
- Stromversorgung möglichst mit einem niederohmigen NC- oder NiMH Akku herstellen.
- Getaktete BEC-Systeme zur Stromversorgung müssen ausreichend dimensioniert sein, bricht die Spannung unter Last auf einen Wert von unter 3,8 Volt ein, dann muss der Empfänger einen Reset machen und neu starten, was ca. 2-3 Sekunden Signalverlust bedeutet. Um dies zu verhindern sind ggf. sogenannte RX-Kondensatoren am Empfänger einzusetzen, welche kurzzeitige
Spannungseinbrüche überbrücken. (RX-Kondensator 1800µF No. F 1621 oder 22.000µF No. F1622).
- FASST 2,4 GHz Empfänger sind durch Ihre hohe Zwischenfrequenz von 800 MHz relativ immun gegen Elektrosmog (wie Knackimpulse, HF-Einstrahlung, statische Aufladung, etc.), da dieser bei einer Frequenz ab ca. 300-400 MHz nur noch eine geringe Amplitude besitzt. Bei bekannt stark störenden Elektronik-Zusatzgeräten ist es unter ungünstigen Umständen erforderlich einen Entstörfilter No. F 1413 einzusetzen, um diese Störungen vom Empfänger fern zu halten. Ob der Einsatz eines solchen Filters erforderlich ist zeigt ein Reichweitentest.

Um starke statische Aufladungen zu verhindern sind am Modell Vorkehrungen zu treffen: Hubschrauber:
- Verbinden Sie Heckrohr und Chassis mit einem Masseband. Bei Zahnriemenantrieb ggf. eine

„Kupferbürste“ anbringen um Aufladungen vom Zahnriemen abzuleiten. Eventuell auch die Zahnriemenrollen elektrisch leitend mit dem Chassis verbinden.

- Bei Elektro-Heli’s ist es meist erforderlich das Heckrohr mit dem Motorgehäuse zu verbinden.
- Kommen CFK/GFK Blätter sowie ein CFK-Heckrohr zum Einsatz, so kann dies bei hohen Drehzahlen und geringer Luftfeuchtigkeit dazu führen, dass massive statische Aufladungen produziert werden. Um dies zu vermeiden sollte vom Heckrotor-Getriebe bis zur Hauptrotorwelle eine leitende Verbindung bestehen. Auch der Einsatz von Antistatik-Sprays (z.B. Kontakt Chemie) hat sich bewährt.

Reichweitentest:

- Es empfiehlt sich, vor der Inbetriebnahme eines neuen Modells bzw. eines neuen Empfängers in jedem Fall einen Reichweitentest durchzuführen. Dabei sollte das Modell nicht auf dem Boden stehen sondern erhöht ca. 1-1,5 m über dem Boden. Verwenden Sie dazu einen Kunststoff- oder Holztisch oder Kiste, Karton etc. In keinem Fall etwas mit Metall (Campingtisch etc.). Ebenfalls sollten keine leitenden Materialien in der Nähe sein (Zäune, Autos etc.) und der Helfer nicht zu nahe am Modell stehen.
- Zunächst das Modell ohne Antriebsmotor in Betrieb nehmen. Entfernen sie sich langsam vom Modell und steuern Sie eine Ruderfunktion langsam aber kontinuierlich.
- Während des Entfernens vom Modell beobachten Sie die Funktion des Ruders, ob es aussetzt oder stehen bleibt. Gegebenenfalls einen Helfer zur Hand nehmen, welcher in gewissem Abstand die Ruderfunktion beobachtet. Drehen Sie den Sender beim Entfernen auch etwas nach links und rechts um eine andere Antennen-position zum Modell zu simulieren.
- Im Power Down Modus (Reichweitentest Modus) sollte mindestens eine Reichweite von ca. 50 m erreicht werden. Die meisten werden ca. 80-120 m erreichen was ein sehr gutes Ergebnis ist. Liegt der Wert bei nur ca. 40 m oder darunter, so sollte in keinem Fall gestartet werden und zunächst die Ursache der geringen Reichweite gefunden werden.
- Ist dieser erste Reichweitentest erfolgreich, so führen Sie den gleichen Test mit laufendem Motor durch (Achtung ggf. Modell befestigen) Die jetzt erzielte Reichweite darf nur etwas geringer sein (ca. 20%). Ist sie deutlich geringer, so stört die Antriebseinheit den Empfänger. Schaffen sie Abhilfe, indem Sie sich vergewissern ob alle oben beschriebenen Maßnahmen eingehalten wurden.

HINWEISE FÜR DEN BETRIEB

Alle robbe-Futaba-Empfänger arbeiten noch bei einer Versorgungsspannung von 3 V mit gleicher Reichweite. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass selbst bei Ausfall einer Akkuzelle (Kurzschluss) normalerweise kein Ausfall der Empfangsanlage erfolgt, da robbe-Futaba Servos bei 3,6 V noch arbeiten, nur etwas langsamer und mit weniger Kraft. Dies ist sehr wichtig im Winter bei tiefen Außentemperaturen, um kurzzeitige Spannungseinbrüche nicht wirksam werden zu lassen.

Allerdings ergibt sich dadurch der Nachteil, dass u. U. der Ausfall der Akkuzelle gar nicht bemerkt wird. Deshalb sollte der Empfängerakku von Zeit zu Zeit überprüft werden.
Empfehlenswert ist der Einsatz des robbe-Accumonitors No. 8409, welcher mittels LED-Leuchtband die aktuelle Empfänger-Akkuspannung anzeigt.

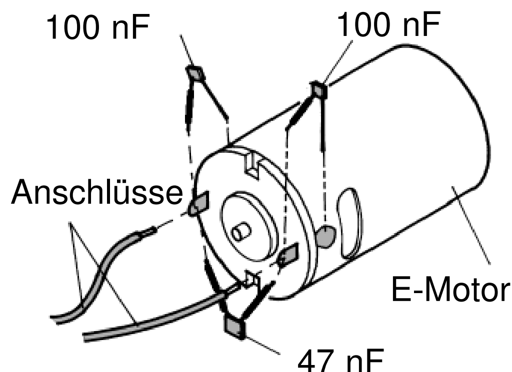
EINSCHALTREIHENFOLGE

Immer zuerst den Sender einschalten, dann den Empfänger. Beim Ausschalten in umgekehrter Reihenfolge vorgehen. Nach dem Einschalten des Empfängers laufen die Servos in die Neutralstellung. Es empfiehlt sich jede Funktion durch Betätigung der Geber zu prüfen. Außerdem sind die Steuerfunktionen auf die korrekte Drehrichtung zu überprüfen. Bewegt sich ein Servo in die falsche Richtung, muss der Drehsinn umgedreht werden.

KNACKIMPULSE

Für den sicheren Betrieb sollten ‘Knackimpulse’ vermieden werden. Diese können entstehen, wenn Metallteile, wie z.B. Rudergestänge, durch Vibrationen aneinander reiben. Deshalb sollte die Anlenkung von Vergasern immer mit einem Kunststoff-Gabelkopf erfolgen, keine metallische Anlenkung direkt, ohne Isolierung am Vergaserhebel einhängen.

ELEKTROMOTOREN MIT KOHLEBÜRSTEN



Elektromotoren müssen unbedingt entstört werden, ansonsten können die beim Betrieb der Motoren entstehenden Funken zwischen dem Anker und den Kohlebürsten die Fernsteuerung beträchtlich beeinflussen und stören. Wir empfehlen die robbe-Entstörfilter No. 8306, 8307 oder einen Satz Entstörkondensatoren No. 4008. Jeder Motor muss einzeln entstört werden, wie im Bild dargestellt.

ELEKTRONISCHE ZÜNDUNGEN

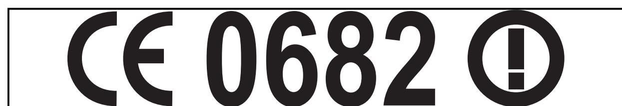
Auch Zündungen von Verbrennungsmotoren erzeugen Störungen, die die Funktion der Fernsteuerung negativ beeinflussen können. Versorgen Sie elektrische Zündungen immer aus einer separaten Batterie. Verwenden Sie nur entstörte Zündkerzen, Zündkerzenstecker und abgeschirmte Zündkabel. Halten Sie mit der Empfangsanlage ausreichend Abstand zu einer Zündanlage.

Postbestimmungen

Die Richtlinie R&TTE (Radio Equipment & Telecommunications Terminal Equipment) ist die neue europäische Direktive für Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität. Mit der R&TTE-Richtlinie ist unter anderem das Inverkehrbringen, sowie die Inbetriebnahme von Funkanlagen in der Europäischen Gemeinschaft festgelegt. Eine wesentliche Änderung ist die Abschaffung der Zulassung.

Der Hersteller bzw. Importeur muss vor dem Inverkehrbringen der Funkanlagen diese einem Konformitäts bewertungsverfahren unterziehen und danach bei den entsprechenden Stellen notifizieren (anmelden).

Als Zeichen, dass die Geräte den gültigen Europäischen Normen entsprechen, wird das CE-Zeichen angebracht. Bei Sendefunk anlagen ist zusätzlich ein Ausrufezeichen anzubringen, als Zeichen dafür, dass die nutzbaren Frequenzen in Europa (noch) nicht einheitlich sind. Diese Kennzeichnung ist für alle Länder in der Europäischen Union gleich.



Weitere Länder wie Schweiz, Norwegen, Estland und Schweden haben diese Richtlinie ebenfalls übernommen. In all diesen Ländern ist Ihre Fernsteueranlage notifiziert (d.h. zugelassen) und kann dort sowohl verkauft als auch in Betrieb genommen werden.

Wir weisen darauf hin, dass die Verantwortung für eine den Richtlinien entsprechende Funkanlage bei Ihnen, dem Anwender liegt.

Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die **robbe Modellsport GmbH & Co. KG**, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Vorschriften der entsprechenden CE Richtlinie befindet. Die Original-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter **www.robbe.com**, bei der jeweiligen Gerätebeschreibung durch Aufruf des Logo-Buttons „**Conform**".

Gewährleistung

Unsere Artikel sind selbstverständlich mit den gesetzlich vorgeschriebenen 24 Monaten Gewährleistung ausgestattet. Sollten Sie einen berechtigten Gewährleistungsanspruch geltend machen wollen, so wenden Sie sich immer an Ihren Händler, der Gewährleistungsgeber und für die Abwicklung zuständig ist.

Während dieser Zeit werden evtl. auftretende Funktionsmängel sowie Fabrikations- oder Materialfehler kostenlos von uns behoben. Weitergehende Ansprüche z. B. bei Folgeschäden, sind ausgeschlossen.

Der Transport zu uns muss frei erfolgen, der Rücktransport zu Ihnen erfolgt ebenfalls frei. Unfreie Sendungen können nicht angenommen werden.

Für Transportschäden und Verlust Ihrer Sendung können wir keine Haftung übernehmen. Wir empfehlen eine entsprechende Versicherung.

Senden Sie Ihre Geräte an die für das jeweilige Land zuständige Servicestelle.

Zur Bearbeitung Ihrer Gewährleistungsansprüche müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Legen Sie Ihrer Sendung den Kaufbeleg (Kassenzettel) bei.
- Die Geräte wurden gemäß der Bedienungsanleitung betrieben.
- Es wurden ausschließlich empfohlene Stromquellen und original robbe-Zubehör verwendet.
- Feuchtigkeitsschäden, Fremdeingriffe, Verpolung, Überlastungen und mechanische Beschädigungen liegen nicht vor.
- Fügen Sie sachdienliche Hinweise zur Auffindung des Fehlers oder des Defektes bei.

Übersicht Module-Empfänger 2,4 GHz für robbe-Futaba Anlagen

Sender	Modul	Empfänger										
		R6004 FF	R 606 FS	R 6106 HF	R 6106 HFC	R 607 FS	R 617 FS	R6007 SP	R 608 FS	R 6008 HS	R 6014 FS	R 6014 HS
T6EX (FF-6) 2,4G	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7C (FF-7) 2,4G	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7U,T8U,T9C,T9Z, FC-18, FC-28	TM7 2,4G	ok	-	-	-	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7U,T8U,T8FG, T9C,T9Z, FC-18, FC-28	TM8 2,4 G	ok	-	-	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Sender T10C	TM10 2,4G	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
RASST Module	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
T12Z, T12FG, T14MZ, FX-30, FX-40	TM14 2,4G	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Elektronische Geräte dürfen nicht einfach in eine übliche Mülltonne geworfen werden. Die Anlage ist daher mit dem nebenstehendem Symbol gekennzeichnet.

Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer, vom Hausmüll getrennt, entsorgt werden müssen. Entsorgen Sie das Gerät bei Ihrer örtlichen kommunalen Sammelstelle oder Recycling-Zentrum. Dies gilt für Länder der Europäischen Union sowie anderen Europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem.

Serviceadressen

Land	Firma	Strasse	Stadt	Telefon	Fax
Dänemark	MAAETOFT DMI		8900 RANDERS	0045-86-43 6100	0045-86-43 7744
Deutschland	robbe-Service	Metzloser Str. 38	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87 777	0049-6644-87 779
Griechenland	TAG Models Hellas		143 41 Nea Philadelfia	0030-1-25 84 380	0030-1-25 33 533
Niederlande/Belg.	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-1059-13 594	0031-1059-13 594
Österreich	Robbe Service	Puchgasse 1	A-1220 Wien	0043-01259-66 59	0043-01258-1179
Slowakische Rep.	Fly Fan		91105 Trencin	0042-1831-74 442 03	0042-1831-74 447 15
Tschechische Rep.	robbe-Service Ivo Mar-houn	Horova 9	CZD-35201 As	00420-351 120 162	
Türkey	Formula Modelsports		35060 Pinarbasi-Izmir	0090-232-47 912 58	0900-232-47 917 14

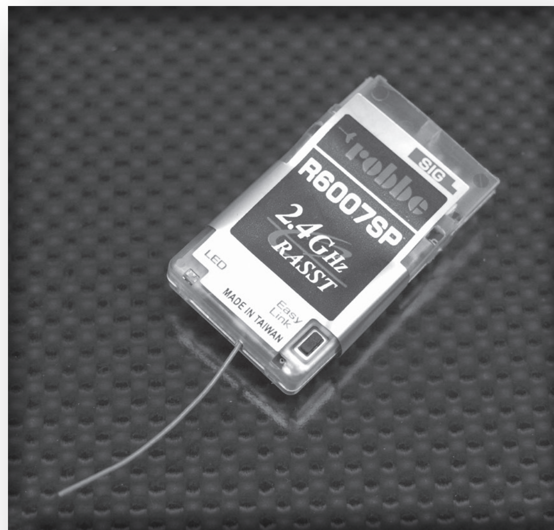
CE 0682 ⓘ

robbe Modellsport GmbH & Co.KG
Metzloser Straße 38
D-36355 Grebenhain OT Metzlos/Gehaag
Telefon +49 (0) 6644 / 87-0
robbe Form BCAJ

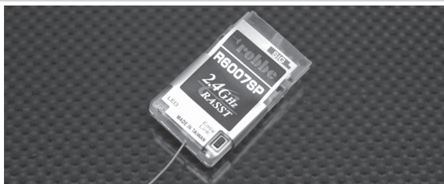


Operating instructions

R 6007 SP 2.4GHz No. F0981



R 6007 SP 2,4 GHz FASST receiver No. F 0981

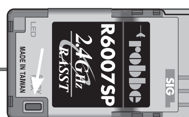


The receiver‘s serial output requires special modules in the model which are able to read out and further process the signal chain; these include the Mikado Mini-V Stabi or the HC3-Xtreme
No crystals, no spot frequency selection, and maximum possible security from same-channel interference: that’s 2.4 GHz FASST technology. High-speed frequency hopping for best possible suppression of interference signals. High intermediate frequency (IF) of 800 MHz, giving the system excellent electro-smog rejection. Simple method of binding using integral EASY-Link button. Can be used in seven-channel mode with all FASST transmitters with at least six channels.

Specifications R 6007 SP receiver

Power supply:	3.3-8.5 V(4-5 NC/NiMH)
Current drain:	ca. 40 mA
Channel count:	7
Channel spacing:	2048 kHz
Frequency bands:	2.4...2.4835 GHz
Alternatives:	2.4...2.454 GHz
Frequency channels:	36
Transmission system:	FSK
Weight:	3 g
Dimensions:	36 x 21 x 7.7 mm
Temperature range:	-15...+55°C
Aerial length:	ca. 2 cm
Range:	ca. 300 m

Receiver binding procedure



When you press the button marked “Easy Link”, the transmitter’s individual code number (130 million codes) is automatically stored in the receiver. Once “bound” in this way, the receiver will only respond to the signals generated by its associated transmitter.

- Place the transmitter and receiver close together (approx. 0.5 metres).
- Switch the transmitter on. Activate 7-channel mode
- Switch the receiver power supply on.
- Locate the Easy Link button on the receiver and hold it pressed in for at least two seconds, then release it again to “bind” the receiver to the transmitter.
- The receiver LED will glow green if the binding is successful.

This fixed association between the transmitter and the receiver offers the best possible basis for suppressing interference signals. It is better than conventional systems, since a digital filter is used to filter out only those control signals generated by the receiver’s own transmitter. The net result is highly effective suppression of interference and unwanted signals from other transmitters.

Several receivers can be “bound” to the same module. If you wish to “bind” the receiver to another module, simply press the Easy Link button after switching on.

Receiver LED status indicator

LED green	LED red	Function/status
OFF	ON	Transmitter signal NOT received
ON	OFF	Transmitter signal received
flashing	OFF	Transmitter signal received, but code number incorrect
alternately flashing		Non-recoverable error

Fail-safe settings

The receiver features a fail-safe function which is present at channel 3 (THROTTLE). A battery fail-safe function is not supported.

Note:
When setting up the F/S function please be sure to observe the recommended settings for the connected devices, such as the HC3-Xtreme or Mikado Mini V-Stabi.

Receiver installation

When installing the receiver please observe the separate tips on receiver installation, to ensure that you obtain optimum reception in all flight attitudes.



Receiver connections

Since the R6007 SP receiver outputs all seven channels serially, the servo connections are arranged slightly differently from usual.

In contrast to other Futaba receivers, only one lead is required for signal transfer. This lead is used, for example, by the HC3-Xtreme to assess the signals and pass on the control information to the appropriate servos.
This feature makes it possible to minimise the wiring in the model, which also helps to avoid excess weight.
The arrangement is explained clearly in the example shown alongside (the channel assignment may vary).

Note: Conventional servos must not be connected directly!

Tail rotor
Servo 4/ Battery
Servo 3
Servo 2
Servo 1
Gas
R6007SP
HC 3X TREME

Tips on installing 2.4 GHz receivers and aerials

Over the years, RC users gather their own experience in the installation and use of RC components. 2.4 GHz technology has ushered in a new epoch, which brings enormous advantages. At the same time this new equipment is different in nature from previous technology, and we need to adopt appropriate measures when installing and operating a 2.4 GHz system.

One of the most common mistakes is to wrap the receiver in foam or fit it in a foam tube as we have always done with 35 MHz receivers, in order to protect the unit from vibration. This is not necessary with 2.4 GHz FASST receivers, as they do not contain ceramic filters, and are therefore not vulnerable to vibration in the same way. This “well meant” measure is actually counter-productive, as 2.4 GHz receivers contain high-performance ICs with a fairly high current drain, and this results in heat generation. Wrapping the receiver in foam prevents waste heat being dissipated from the receiver. We recommend that you install 2.4 GHz receivers using double-sided foam tape (or Velcro tape). If possible the tape mounting should not cover the full area of the case; it is better to fit tape “feet”, so that air can circulate freely around and under the receiver. Installing the receiver vertically also enhances air circulation. The temperature range for radio control system components is generally stated as -15°C ... +55°C: this is the typical range, which is stated by manufacturers of electronic components. This temperature range applies to virtually all electronic apparatus used in our daily lives.
The same range (-15 ... +55°C) also applies to RC system receivers, has done for many years, and is equally applicable to the new generation of 2.4 GHz FASST receivers. For other 2.4 GHz systems this temperature range is significant because they employ ICs developed for WLAN applications; these are generally operated under normal conditions, and their temperature limits are therefore the same. Of course, the stated maximum is a theoretical ‘safe’ limit, and in practice these receivers can cope with considerably higher ambient temperatures (approx. 70 - 75°C). Nevertheless, manufacturing tolerances mean that the component manufacturers cannot guarantee higher values.

For these reasons we recommend that you handle your 2.4 GHz equipment with appropriate caution, and in particular observe the following points:

- The use of two LiPo cells without voltage reduction is not recommended.
- Voltage converters used with LiPo cells generate their own waste heat, and should not be positioned in the same compartment as the receiver, or too close to it.
- On hot, sunny days you should not leave models in the car, to avoid the model and electronics becoming too hot.
- Provide effective ventilation, or - even better - take the model out of the car, and park it in the shade of the vehicle.
- If your model is fitted with a clear canopy, or one painted a light colour, the sun shining through the canopy can heat up the fuselage and RC components. You can avoid this problem by removing the canopy to ensure good air circulation in the fuselage, or by covering the area with a light-coloured cloth.
- Cover dark-coloured models with a cloth, or park them in shade.
- Never leave slim / black CFRP / GRP fuselages containing a receiver in the car or in bright sunlight.
- Do not install the receiver close to a motor and / or exhaust system, as the radiated heat may cause the receiver to overheat.
- Silencers installed inside fuselages should be partitioned off using balsa panels or similar to avoid heat transfer and prevent excessive temperatures in the fuselage.
- Take measures to ensure that air can circulate through the fuselage.
- You may wish to cut ventilation openings in the canopy or fuselage.

Supplementary notes regarding additional RC components

Although receivers are a special case, most other electronic components will also benefit from the measures suggested above.

- Speed controller heat-sinks, which are already warm or hot, are not so efficient at dissipating heat, and this may result in components overheating in use.
- At temperatures of about 45°C and above, LiPo batteries have a much worse energy yield (approx. 10 - 12%), which in turn will have an adverse effect on your model’s performance.
- Servos also lose a proportion of their power when hot: the higher the temperature of the motor winding, the worse its efficiency.
  This means that the power of a servo may be reduced by up to 20% at temperatures of

55°C and above compared with cold conditions. This figure is quickly reached, as servo motors generate their own heat.

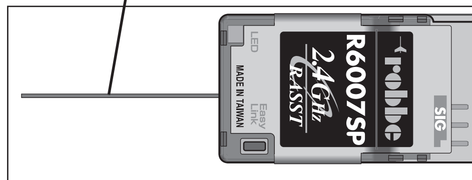
General information on the subject of 2.4 GHz RC systems

- In general terms the range of 2.4 GHz FASST systems is greater than that of 35 MHz equipment. The potential range reductions described in the following section, caused by unfavourable weather conditions and obstacles, have no adverse effect on the system's function; all they do is reduce the safety margin.
- Large obstacles between the transmitter and the receiver can have a damping or blocking effect on the signal.
- Close to the ground the transmitter signal is damped more severely than is the case with 35 MHz systems. On foggy days and / or when the ground is wet the range may be reduced at very low altitudes
  If a model is close to the ground, and if an obstacle (person, vehicle, object etc.) moves between the transmitter and the receiver, then effective range may be significantly reduced.
- 2.4 GHz signals radiate from the transmitter virtually in a straight line, for which reason it is essential to maintain visual contact with the model at all times.
- The PRE-VISION software constantly scans the input signal, and carries out error-correction as and when necessary.

To obtain optimum reception results, please note the following points regarding aerial deployment:

- The aerial should be deployed in as straight a line as possible.

This part should be as straight as possible



- The aerial should be deployed at least 1.5 ... 2 cm from the following:
- Anything made of metal or carbon, electrical cables, control 'snakes', control cables, carbon fibre pushrods, carbon roving reinforcements, etc.
- High-current speed controller cables and motor leads;
- Sparkplugs, glowplugs, glowplug heating circuits;
- Locations liable to static charge build-up, e.g. toothed belts, turbines etc.
- The aerial end should never be attached to electrically conductive materials (metal, carbon) either inside or outside the model.
- Protect the receiver from damp at all times.

Notes on installing 2.4 GHz FASST receivers:

- Wherever possible, the receiver should be powered by consisting of low-impedance NC or NiMH cells.

- Pulsed BEC systems used as receiver power supplies must be adequately specified; if the voltage under load falls below 3.8 Volts, then the receiver will carry out a reset and restart, which equates to a period of signal loss lasting about two or three seconds. This can be prevented by using so-called RX capacitors at the receiver, which bridge brief voltage collapses (RX capacitor, 1800 µF, No. F 1621 or 22.000 µF, No. F 1622).

- FASST 2.4 GHz receivers are relatively immune to 'electro-smog' (such as metal-to-metal noise, stray RF signals, static charge effects, etc.) due to their high intermediate frequency of 800 MHz. At frequencies of about 300 - 400 MHz and higher the amplitude of these effects is quite small. Certain supplementary electronic devices are known to be powerful sources of interference, and under unfavourable circumstances it may be necessary to install a suppressor filter, No. F 1413, in order to keep such interference from the receiver. A range check will show up whether this type of filter is actually required or not.

To prevent the build-up of powerful static charges certain measures are required at the model.

Helicopters:

- Use an earthing strap to connect the tail boom to the chassis. Toothed-belt tail rotor drive systems may require a “copper brush” to dissipate electrical charges from the toothed belt. It may also be necessary to connect the toothed-belt pulleys electrically to the chassis.
- In electric-powered model helicopters it is generally necessary to connect the tail boom to the motor case.
- If the model is fitted with CFRP / GRP blades and a carbon fibre tail boom, massive static charges can be generated at high rotational speeds when air humidity is low. To avoid this an electrically conductive connection should be present between the tail rotor gearbox and the main rotor shaft. The use of anti-static sprays (e.g. Kontakt Chemie) has also proved effective.

Range-checking:

- We recommend that a range check should be carried out every time before you fly a new model, or fly a model fitted with a new receiver. Note that the model should not stand on the ground for the check: it should be raised above the ground by about 1 to 1.5 m. Use a plastic or wooden table, box, carton etc. as a support - never a metal object (camping table, etc.). No electrically conductive objects (fences, cars. etc.) should be in the vicinity, and your assistant should not stand too close to the model.
- Start by switching the system on, but leave the motor or engine switched off. Walk slowly away from the model, and operate one control function slowly but continuously.
- While you increase the range, carefully watch the control function on the model, and observe whether it follows the stick movement accurately, or occasionally stops or wavers. You may find it easier to ask a friend to watch the control function from a certain distance.
  Turn the transmitter to left and right as you increase the distance from the model, in order to simulate different aerial positions relative to the model.
- In Power-Down mode (range-check mode) you should achieve a range of about 50 m. In most cases the ground-range will be about 80 to 120 m, which is a very good result. If the value is only about 40 m or less, then you should certainly not fly the model: seek out the cause of the problem and eliminate it before flying.
- If this initial range-check is successful, repeat the whole procedure with the motor running (caution: secure the model well beforehand). The range now achieved should be the same or only slightly less (approx. 20% reduction is acceptable). If the groundrange is substantially reduced, then the power system is causing interference to the receiver. Running through all the measures listed above should enable you to cure the problem.

The system in use

All robbe-Futaba receivers continue to work with full range at reduced voltage, down to the point where the supply voltage falls to 3 V. The advantage of this feature is that the receiving system will normally continue to work even if one cell fails completely (short-circuit), since robbe-Futaba servos still work down to 3.6V, albeit at slightly lower speed and with reduced power. This is very important in winter, when ambient temperatures are very low; otherwise any momentary voltage collapse could cause the loss of a model.

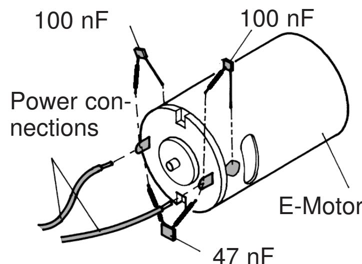
However, there is a drawback: under certain circumstances the user may not even notice the failure of a battery cell. For this reason it is important to check the receiver battery from time to time.
We especially recommend the use of robbe battery monitors, No. 8409, which indicate the condition of the battery by means of a chain of LEDs.

Power-on sequence

Always switch the transmitter on first, and only then the receiver; reverse the sequence when switching off. When you switch the receiver on, the servos run to the neutral position. We recommend that you check each function in turn by operating the associated stick or other transmitter control. Check that each control surface operates in the correct "sense" (direction) relative to the stick movement. If any control surface moves in the wrong direction, that servo must be reversed at the transmitter.

Electrical noise' interference

If your radio control system is to operate safely and reliably, it is essential to avoid what is known as electrical 'noise' interference. This problem is due to metal parts - such as pushrods - rubbing against each other intermittently as a result of vibration. For this reason the linkage to the engine's carburettor must always terminate in a plastic clevis - never connect a metal linkage directly to the carburettor arm without an insulator between them.



Electric motors

All conventional electric motors in RC models must be effectively suppressed, otherwise the sparks which are generated between the armature and the carbon brushes when the motor is running will have a serious adverse effect on the radio control system, i.e. they cause interference. We recommend robbe suppressor filters, No. 8306, 8307 or a set of suppressor capacitors, No. 4008. Each electric motor in the model must be suppressed individually as shown in the diagram.

Electronic ignition systems

The ignition systems of spark-ignition petrol engines can also generate interference, which has an adverse effect on the radio control system. Never power an ignition system from the receiver battery; a separate battery is essential. Be sure to use properly suppressed spark plugs, plug caps and shielded ignition cables. Keep the receiving system as far away as possible from any ignition system.

Post Office regulations

The R&TTE (Radio Equipment & Telecommunications Terminal Equipment) Directive is the new European regulation, which applies to radio systems and telecommunications apparatus, and is applicable to all such equipment, which has general conformity approval in the EC.

One section of the R&TTE Directive regulates the setting up and operation of radio systems in the European Community.

An important change compared with earlier regulations is the abolition of approval procedures. The manufacturer or importer must submit the radio system to a conformity assessment procedure before marketing the equipment, and is obliged to notify the appropriate authority (register) when the process is completed.

The CE symbol is applied to all such equipment, and indicates that it fulfils the currently valid European norms. An exclamation mark is also applied to radio transmitting equipment as an indi-



cation that the approved frequencies are not uniform throughout Europe.
This symbol is used in all the countries of the European Union.

Other nations such as Switzerland, Norway, Estonia and Sweden have also adopted this directive. Your radio control system is registered (i.e. approved) in all these countries, and can legally be sold and operated in all of them.

We are obliged to point out that the responsibility for this, and also for operating a radio system, which fulfils the requirements of the directives, rests with you, the user.

Conformity Declaration

robbe Modellsport GmbH & Co. KG hereby declares that this device conforms to the basic requirements and other relevant regulations of corresponding CE directives. The original Conformity Declaration can be found on the Internet at www.robbe.com, by clicking on the “Conform” logo button at the relevant device description.

Guarantee

All our products, including this radio control system, are guaranteed for the full statutory period of 24 months. If you wish to make a valid claim under guarantee, please contact your dealer, who is responsible for the guarantee and the processing of any guarantee claim.

During the guarantee period we will correct any material defects or faults in operation or manufacture at no cost to you. All other claims, e.g. in the case of consequent damage, are excluded from the guarantee.

The system must be returned to us carriage-paid; we will pay the cost of transport back to you. We will not accept shipments sent C.O.D.
We accept no liability for damage in transit or loss of your shipment; we recommend that you take out suitable insurance to cover this.
Send your equipment to the robbe Service Centre for the country in which you live.

To process your guarantee claims the following conditions must be fulfilled:

- The purchase receipt must be included with your shipment.
- The units must have been operated in accordance with the operating instructions.
- Recommended batteries and genuine robbe accessories must have been used exclusively.
- Damage due to damp, tampering, reversed polarity, overloading and mechanical damage are not covered.
- Please be sure to include a succinct description of the problem to help us locate the fault or defect.

Overview of 2.4 GHz modules/receivers for robbe Futaba systems

Transmitter	Module	Receiver										
		R6004 FF	R 606 FS	R 6106 HF	R 6106 HFC	R 607 FS	R 617 FS	R6007 SP	R 608 FS	R 6008 HS	R 6014 FS	R 6014 HS
T6EX (FF-6) 2,4G	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7C (FF-7) 2,4G	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7U,T8U,T9C,T9Z, FC-18, FC-28	TM7 2,4G	ok	-	-	-	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7U,T8U,T8FG, T9C,T9Z, FC-18, FC-28	TM8 2,4 G	ok	-	-	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Transmitter T10C	TM10 2,4G	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
RASST modules	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
T12Z, T12FG, T14MZ, FX-30, FX-40	TM14 2,4G	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Disposal of equipment: this symbol attached to an item of electrical and electronic equipment means that you are required to dispose of it separately from the general household waste when it reaches the end of its useful life.

Take your unwanted equipment to your local specialist waste collection point or recycling centre. This applies to all countries of the European Union, and to other European countries with a separate waste collection system.

Service Centre Addresses

Country	Company	Street	Town	Telephone	Fax	E-Mail
Andorra	Sorteney	Santa Anna, 13	AND-00130 Les escaldes- Princip. D'Andorre	00376-862 865	00376-825 476	sorteny@sorteny.com
Denmark	Nordic Hobby A/S	Bogensevej 13	DK-8940 Randers SV	0045-86-43 61 00	0045-86-43 77 44	hobby@nordichobby.com
Germany	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-87-779	hotline@robbe.com
England	robbe-Schlüter UK	LE10-UB	GB-LE10 3DS Leicestershire	0044-1455-637151	0044-1455-635151	keith@robbeuk.co.uk
France	S.A.V Messe	6, Rue Usson du Poitou, BP 12	F-57730 Folschviller	0033 3 87 94 62 58	0033-3-87 94 62 58	sav-robbe@wanadoo.fr
Greece	TAG Models Hellas	18.Vriullon Str.	GR-14341 New Philadelfia/Athen	0030-2-102584380	0030-2-102533533	info@tagmodels.gr
Italy	MC-Electronic	Via del Progresso, 25	I-36010 Cavazzale di Monticello C.Otto (Vi)	0039 0444 945992	0039 0444 945991	mcelec@libero.it
Netherl. / Belgium	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-10-59 13 594	0031-10-59 13 594	van_Mouwerik@versatel.nl
Norway	Norwegian Modellers	Box 2140	N-3103 Toensberg	0047-333 78 000	0047-333 78 001	per@modellers.com
Austria	robbe-Service	Puchgasse 1	A-1220 Wien	0043-1259-66-52	0043-1258-11-79	office@robbe.at
Sweden	Minicars Hobby A.B.	Bergsbrunnagatan 18	S-75323 Uppsala	0046-186 06 571	0046-186 06 579	info@minicars.se
Switzerland	Servicecenter Hässig	Baslerstrasse 67 a	CH-4203 Grellingen	0041-61-741 23 22	0041-61 741 23 34	info@robbefutaba-service.ch
Slovak Rep.	Ivo Marhoun	Horova 9	CZ-35201 AS	00420 351 120 162		ivm2000@seznam.cz
Spain	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-87-779	hotline@robbe.com
Czech Rep.	Ivo Marhoun	Horova 9	CZ-35201 AS	00420 351 120 162		ivm2000@seznam.cz

CE 0682 ⓘ

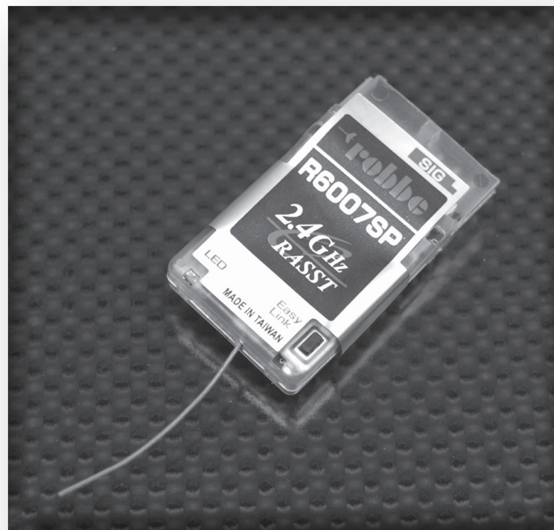
robbe Modellsport GmbH & Co.KG
Metzloser Straße 38
D-36355 Grebenhain OT Metzlos/Gehaag
Telefon +49 (0) 6644 / 87-0
robbe Form BCAJ

We accept no liability for errors and technical modifications.



Notice d‘utilisation

R 6007 SP 2,4GHz réf. F0981



Récepteur R 6007 SP 2,4 GHz FASST réf. F 0981



La sortie sérielle du récepteur exige des modules spécifiques dans le modèle qui sélectionnent la chaîne des impulsions et sont susceptibles d‘en exécuter le traitement ultérieur, comme par exemple le Mikado Mini-V-Stabi ou le HC3-Xtreme Pas de quartz, pas de sélection de canal dans la fréquence et haute sécurité face aux perturbations dues aux canaux identiques grâce à la technologie 2,4 GHz FASST. Meilleure discrimination possible des signaux parasites par un saut de fréquence rapide. Haute fréquence intermédiaire de 800 MHz, donc insensible au brouillard électronique. Liaison simplifiée grâce à la touche EASY-Link intégrée. Utilisable avec pratiquement tous les émetteurs FASST à partir de 6 voies en mode 7 voies.

Caractéristiques techniques récepteur R 6007

Tension de service :	3,3 à 8,5 volts (4 à 5 éléments Cd-Ni/NiMH)
Consommation électrique :	approx. 40 mA
Nbre de voies :	7
Bande passante fréquentielle:	2048 kHz
Bande de fréquence :	2,4...2,4835 GHz
Autre système de mesure :	2,4...20.454 GHz
Canaux de fréquence :	36
Système de transmission :	FSK
Poids :	3 g
Cote :	36 x 21 x 7,7 mm
Plage de températures :	-15...+55C°
Longueur de l‘antenne :	approx. 2 cm
Rayon d‘action du système:	approx. 300 m

Établissement du lien avec le récepteur



Le fait d‘appuyer sur la touche “Easy Link” provoque la mémorisation automatique dans le récepteur du numéro de code individuel de l‘émetteur (130 millions de codes).
Avec l‘établissement de ce “lien” le récepteur ne réagit que lorsqu‘il reçoit des signaux de l‘émetteur solidaire.

- Approchez l‘émetteur et le récepteur l‘un de l‘autre (approx. 0,5 m)
- Mettre l‘émetteur en marche. Activez le mode 7 voies.
- Mettre l’alimentation électrique du récepteur en marche
- Appuyez au moins 2 secondes sur la touche Easy Link du récepteur puis relâchez-la pour “lier” le récepteur à l‘émetteur.
- Lorsque le lien est établi, la LED verte s‘allume sur le récepteur.

Cette affectation fixe de l’émetteur par rapport à l’émetteur offre bien sûr les meilleures conditions préalables à une discrimination des signaux parasites comme ce n’est pas le cas sur les systèmes courants étant donné qu’un filtre numérique filtre les instructions d’impulsion pour n’accepter que celles du propre émetteur. On discrimine ainsi très efficacement les perturbations et l‘incidence d‘autres émetteurs. Il est possible de “lier” plusieurs récepteurs au même module.
Si le “lien” doit être établi vers un autre module, après la mise en marche il faut rappuyer sur la touche Easy Link.

LED D‘AFFICHAGE D‘ÉTAT ÉMETTEUR

LED verte	LED rouge	Fonction/état
ARRET	MARCHE	le signal de l‘émetteur N‘est PAS réceptionné
MARCHE	ARRET	le signal de l‘émetteur est reçu
clignote	ARRET	les signaux de l‘émetteur sont réceptionnés mais le numéro de code est faux
clignotent en alternance		Dysfonctionnement non réparable

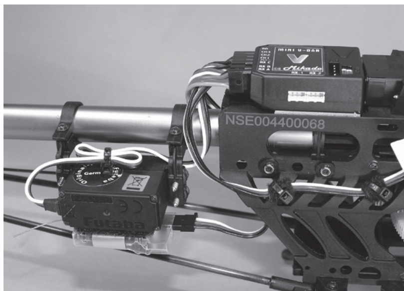
Réglages de la sécurité intégrée (Failsafe)

Le récepteur dispose d‘une fonction de sécurité intégrée (Failsafe) établie sur la voie 3 (GAS). Il n‘est pas possible d‘établir de fonction de sécurité intégrée de pile !

À noter :
Avec la fonction de sécurité intégrée (F/S) veillez aux recommandations de mise au point des appareils solidaires tels que HC3-Xtreme ou Mikado Mini V-Stabi.

Mise en place du récepteur

Tenez compte des conseils joints pour la mise en place du récepteur afin que la meilleure réception soit assurée quelle que soit l‘assiette de vol du modèle.



Raccordement du récepteur

Étant donné que le récepteur R6007 SP délivre toutes les sept voies en série, le raccordement du servo est également structuré un peu différemment.

Contrairement aux autres récepteurs Futaba, seul un brin est utilisé pour la transmission du signal au module HC3-Xtreme qui évalue, par exemple, les signaux et transmet les informations pilotes aux servos appropriés.
Il est possible ainsi de maintenir la quantité de brins la plus basse possible ce qui est également bon pour la réduction du poids.
L‘exemple ci-contre est particulièrement évident (l‘affectation des connexions peut varier).

À noter : Il n‘est pas possible de raccorder directement des servos communs !

Rotor arrière
Servo 4/ Accu
Servo 3
Servo 2
Servo 1
Régulation du moteur
R6007SP
HC 3X TREME

Branchement et conseils d'intégration de l'antenne du 2,4 GHz FASST rècepteur

RC-Chaque utilisateur a, au fil des années ses propres expériences lors de l'installation et l'utilisation de composants RC recueillies. Avec la technologie 2,4 GHz est une nouvelle ère, qui apporte d'énormes avantages. Cependant, nous ne devrions certain nombre de situations au système 2.4 GHz de respecter et de la RC des composants conformes à intégrer et à appliquer.

L'une des erreurs, il est, comme par le passé, le destinataire ou en mousse einzuwickeln dans un tube de mousse à brancher pour la protéger des vibrations. Tel est le cas des 2,4 GHz FASST destinataire n'est pas nécessaire, car ces filtres ne sont plus en céramique et sont donc insensible des vibrations.

Cette „parfois" mesure est même contre-productif, puisque les bénéficiaires de 2,4 GHz à haute performance IC's, qui travaillent d'une certaine consommation électrique, ce qui entraîne une autoéchauffement. La gaine en mousse, la chaleur n'est pas le destinataire en question. Nous recommandons 2.4 GHz récepteur à double bande de mousse (ou velcro) à monter. Si toute la mesure du possible, mais seulement sur des „pieds" pour une circulation d'air afin de permettre au destinataire. Un montage vertical augmente la circulation de l'air.

La plage de température pour les éléments de radiocommande est de -15 ° C. .. +55 ° C en général. Il est typique de la zone, qui de la part des fabricants de composants électroniques est spécifié. Cette plage de température est valable pour presque tous les appareils électroniques de consommation courante.

Ce secteur (-15 ... +55 ° C) est de même pour le récepteur et ce depuis de nombreuses années. Bien sûr aussi pour la nouvelle génération de 2,4 GHz FASST destinataire. Pour les autres systèmes 2,4 GHz est une plage de température de ces présents, parce que des circuits intégrés de la technologie sans fil, qui en général „dans la maison", et donc être de même nature ont des spécifications. Bien entendu, il s'agit de la limite théorique et les bénéficiaires peuvent, dans la pratique, une température beaucoup plus élevée face (environ 70-75 ° C). Cependant, un des composants de fabricants de ces valeurs plus élevées en raison des tolérances de fabrication n'est pas assurée.

Nous vous recommandons donc de la réflexion à agir et à respecter les consignes suivantes:

- L'utilisation de 2 cellules LiPo sans réduction de la tension n'est pas recommandée.
- LiPo cellules de tension avec la chaleur et de produire à son tour ne devraient pas être dans la même cavité étanche ou à être placé sur le récepteur.
- À chaud, ensoleillé, pas de modèles dans les voitures, afin d'éviter que le matériel électronique et de chauffer à très.
- Pour aération ou, mieux encore, le modèle de la voiture et dans l'ombre de la voiture stokkage.
- Lors de vernis transparent ou brun clair Hottes chauffer la cabine de la coque et RC-composants en raison du soleil à travers. Capot de la cabine et ainsi de diminuer la circulation de l'air dans la coque assurer ou de tissu léger couvrir.
- Dunkle modèles couvrir avec un torchon ou du passé.
- En aucun cas, mince / noir CFK / CCA coques entretien avec récepteur dans la voiture ou à laisser dodue soleil.
- Le récepteur à proximité du moteur et de montage d'échappement, le rayonnement de chaleur peut être le destinataire de trop chauffer.

- Grâce à la coque en cours d'échappement, par exemple par une technique Balsaverkleidung isolant thermique pour hautes températures de la coque pour éviter.
- Essayez un air de circuler par le corps pour permettre.
- Le cas échéant, les ouvertures de ventilation dans les cabines du capot ou de coque prévoir.

Remarques supplémentaires à d'autres composants RC:

Non seulement bénéficiaire mais également d'autres composants électroniques profitent, si des conseils ci-dessus sont.

- Déjà chaude radiateur de la voiture de régulateur, la chaleur n‘est pas aussi bien et peut en plus surchargés d‘exploitation suivantes sont.
- LiPo batterie à partir d‘environ 45 ° C nettement plus une taxe sur l‘énergie (environ 10-12%), ce qui diminue l‘efficacité de votre modèle.
- Servos aussi perdre une partie de votre force de la chaleur, plus la température du moteur est d‘autant plus le rendement est mauvais. C‘est-à-dire la force d‘un servo est à partir d‘environ 55 ° C jusqu‘à 20% moins élevé que dans le froid. Cette limite est rapidement atteinte, par la très grande réchauffement du servomoteur.

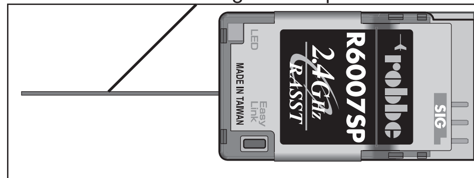
Généralités sur les 2,4 GHz RC installations

- La portée générale du système FASST 2,4 GHz est plus grande que les installations de 35 MHz. Ci-après Météo-portée à charge et l‘obstacle de nature à affecter la fonction de réduction donc mais pas seulement de réduire la réserve.
- Plus d‘obstacles entre l‘émetteur et le récepteur peuvent être le signal de bloquer ou freiner la.
- Près du sol est l‘atténuation du signal d‘émission de plus que les installations de 35 MHz. Brumeux à jours et / ou sur sol mouillé, la portée de la main près du sol réduite.
- Si un modèle au niveau du sol et est un obstacle (personne, véhicule, objet, etc) entre l‘émetteur et le récepteur ne peut, de réduire la portée.

- La propagation des signaux de 2,4 GHz est presque en ligne droite, c‘est pourquoi il est toujours nécessaire de vue sur le modèle de posséder.
- Les PRE-VISON logiciel analyse en permanence le signal d‘entrée et effectue, le cas échéant, par une correction d‘erreurs.

Pour optimiser la réception des résultats, il faut observer les instructions de pose d‘antenne:

- L‘antenne doit être agencée à plat.



- L‘antenne doit être au moins 1,5 ... 2 cm de:
- Métal, de carbone, les câbles, renchérissement corde, barres de poussée carbone, etc.
- régulateur de tension de câbles ou à moteur
- Bougies d‘allumage
- Lieux à la charge, comme courroie, turbines, etc.

- Les extrémités de l‘antenne, ni en dedans ni en dehors de direction à réglage électrique le long de matériaux (métal, carbone) de fixer.
- protéger le récepteur de l‘humidité.

Remarques pour le montage de 2,4 GHz FASST-récepteuer:

- Si possible avec une alimentation basse NC-batterie NiMH ou produire.

- Cadencées BEC-systèmes d‘alimentation doivent être suffisamment dimensionnés, annule la tension de charge à une valeur inférieure à 3,8 volts, puis, le destinataire doit faire un reset et le redémarrer, ce qui représente environ 2-3 secondes signifie la perte de signal. Pour éviter cette situation sont le cas échéant, dite RX-condensateurs le récepteur entre elles, qui à court terme de tension sur un pont. (RX-condensateur 1800µF No. F 1621 oder 3600µF No. F1622).

- FASST 2,4 GHz récepteur sont par votre intermédiaire haute fréquence de 800 MHz relativement immunisé contre le smog électrique (comme Knack impulsions, ou à haute fréquence, charge, etc), puisque ce à une fréquence à partir de 300-400 MHz dans une moindre amplitude possède. Pour connaître très perturbé de matériel électronique, il est nécessaire dans de mauvaises conditions, un Filtre No. F 1413, en vue de ces désordres du destinataire éloigné. Si l‘utilisation d‘un tel filtre est nécessaire montre un test de portée.

Pour fortes charges à éviter sont le modèle à prendre les mesures nécessaires:

Hélicoptère:

- Joignez-vous à l'arrière du châssis avec tube et une bande de masse. Pour le cas échéant, une courroie crantée „brosse cuivre" pour installer de déduire les frais du courroie. Peut-être aussi la courroie de rôles électrique avec le châssis connecter.
- Pour électrique Heli's, il est souvent nécessaire de le tube arrière avec le moteur de joindre.
- Venez CFK / CCA, ainsi que d'une CFK-arrière au tube, on peut utiliser à haute vitesse et faible humidité font que massive des charges sont produites. Pour éviter ce problème devrait être du rotor de queue, de transmission de rotor principal à l'arbre un certain lien avec les cadres. De même l'utilisation de sprays antistatique a fait ses preuves.

Essai de portée:

avant la mise en service, il est recommandé d'effectuer dans tous les cas un essai de portée avec un modèle ou un ensemble de réception neuf. Il faut dans ce cas non pas que le modèle se trouve au sol mais à approximativement 1 mètre à 1,5 mètre au-dessus du sol. Utilisez une table en plastique ou en bois ou une caisse ou encore un carton, etc. En aucun cas une table en métal (table de camping). Il ne faut pas non plus que des matériaux conducteurs se trouvent à proximité (Grillages, etc.).

- Tout d'abord, le modèle sans moteur en service. Enlever lentement du modèle et de contrôler un appareil à gouverner fonction lentement mais.
- Alors que la suppression du modèle de surveiller la fonction de safran, s'il suspend ou s'arrête. Le cas échéant, une aide à la main, qui dans une certaine distance de l'appareil à gouverner fonction observée. Tournez la chaîne lors de la suppression un peu à gauche et à droite d'une autre antenne de position sur le modèle de simuler.
- Dans le mode Power Down (portée mode test) doit être d'au moins une portée d'environ 50 m est atteinte. La plupart sont d'environ 80-120 mètres, ce qui est un très bon résultat. , La proportion est de seulement 40 m ou dont il convient de ne pas démarrer et la cause de la faible portée de trouver.
- Est-ce que la portée de ce premier test avec succès, effectuez le même test avec le moteur par (attention, le cas échéant, fixer modèle) La portée de la main ne peut être obtenu seulement un peu plus faible (environ 20%). Elle est nettement plus faible, il gêne l'unité du destinataire. Ils créent des mesures correctives en vous assurer que toutes les mesures décrites ci-dessus ont été respectées.

Consignes concernant la mise en œvre

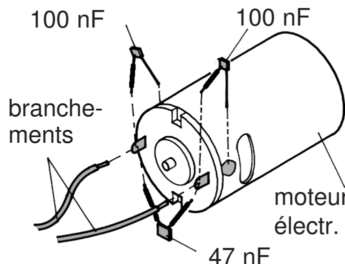
Tous les récepteurs robbe-Futaba travaillent encore avec une tension d‘alimentation de 3 volts avec la même portée. Ce qui a l‘avantage que même lorsqu‘un élément de l‘accu est en panne (court-circuit) ne se produit pas de panne de l‘ensemble de réception car les servos robbe-Futaba travaillent encore avec 3,6 volts, toutefois plus lentement et avec moins de puissance. Ceci est très important en hiver, lorsque la température extérieure est très basse, pour éviter les interruptions brève de tension. Cependant cela présente également l‘inconvénient qu‘on ne remarque pas lorsqu‘un élément de l‘accu est en panne. Voilà pourquoi il est recommandé de contrôler de temps en temps l‘accu du récepteur. Il est recommandé d‘utiliser le moniteur d‘accus robbe réf. 8409, qui indique la tension actuelle d‘un accu à l‘aide d‘une bande à LED.

Séquence de mise sous tension

Mettre toujours d‘abord l‘émetteur en marche puis le récepteur. Pour couper, procéder dans l‘ordre inverse. Lorsque le récepteur est mis sous tension, les servos se déplacent dans leur position neutre. Il est recommandé de vérifier chacune des fonctions en actionnant l‘organe de commande concerné. Par ailleurs, vérifiez que les fonctions de commande présentent un sens correct de fonctionnement. Si un servo tourne dans le mauvais sens, inversez sons sens de rotation.

Impulsions de craquement

Pour assurer un fonctionnement correct, il faut absolument éviter les ‘impulsions de craquement’. Celles-ci peuvent se produire lorsque des éléments métalliques entrent en contact, par exemple la timonerie dont les tringles peuvent frotter l‘une contre l‘autre à cause de vibrations. Voilà pourquoi il faut que l‘asservissement de carburateurs soit assuré par des chapes en plastique et ne raccordez jamais directement un asservissement métallique sans isolation au palonnier du carburateur.



Moteurs électriques

Les moteurs électriques doivent impérativement être antiparasités, sinon, lorsqu‘ils fonctionnent, apparaissent des étincelles entre l‘induit et les balais de charbons qui ont une grande incidence sur les ensembles de radiocommande en les perturbant. Nous recommandons les filtres antiparasites de robbe, réf. 8306, 8307 ou un jeu de condensateurs d‘antiparasitage réf. 4008. Chaque moteur doit être antiparasité individuellement comme indiqué sur l‘illustration.

Allumages électroniques

L‘allumage des moteurs thermiques produit également des perturbations qui présentent une influence négative sur le fonctionnement de l‘ensemble de radiocommande. Alimentez toujours les allumages électroniques à l‘aide d‘accus autonomes. N‘utilisez que des bougies antiparasitées, des soquets à bougie également antiparasités et des cordons d‘allumage blindés. Observez toujours une distance suffisante de l‘ensemble de radiocommande par rapport à l‘allumage.

Directives des telecommunications

La directive R&TTE (Radio Equipment & Telecommunications Terminal Equipment) constitue la nouvelle norme européenne pour les ensembles de radiocommande et les installations de télécommunication et la reconnaissance mutuelle de leur conformité.

La directive R&TTE définit précisément, entre autres, la mise sur le marché et la mise en service d‘ensembles de radiocommande dans la communauté europénne. Une modification importante est représentée par l‘acquisition d‘une habilitation.
Le fabricant ou l‘importateur doit soumettre les ensembles de radiocommande à une procédure d‘évaluation de la conformité avant de les proposer à la vente et ensuite les faire enregistrer auprès des autorités compétentes (déclarer).

Le signe apparent de l‘appartenance des appareils à une norme européenne en vigueur est le signe CE. Sur les ensemble d‘émission il faut en plus ajouter un point d‘exclamation pour indiquer que les fréquences utilisables ne sont pas (encore)



unitaires en Europe. Cet indice est le même pour tous les pays de la Communauté européenne.

D‘autre pays tels que la Suisse, la Norvège, l‘Estonie et la Suède ont également assimilé cette directive. Votre ensemble de radiocommande est notifié (c‘est-à-dire autorisé) dans tous ces pays et peut y être vendu et mis en oeuvre. Nous vous signalons que la responsabilité de la mise en oeuvre des directives vous incombe, c‘est-à-dire à l‘utilisateur

Déclaration de conformité

Par la présente la Sté robbe Modellsport GmbH & Co. KG, déclare que cet ensemble de radiocommande répond aux exigences fondamentales et à d’autres prescriptions significatives de la directive 1999/5/de la Communauté européenne.
L’original de la déclaration de conformité se trouve dans l’Internet sur le site www.robbe.com associée à la description de l’appareil concerné et apparaît lorsqu’on clique le bouton portant le logo „Conform“.

Garantie

Nos articles sont naturellement couverts par la garantie légale de 24 mois. Si vous souhaitez faire valoir une requête justifiée avec recours à la garantie, adressez-vous toujours d’abord à votre vendeur qui vous assure la garantie et qui est responsable du suivi de votre requête. Les carences de fonctionnement, les défauts de fabrication ou les défauts matériels apparaissant pendant la garantie sont remplacés par nous gratuitement. Toute autre réclamation, par exemple de dommages secondaires, est exclue. Le transport intervient franco de port de même que pour le renvoi. Les envois non affranchis ne seront pas pris en considération.

Nous ne sommes pas responsables des dommages dus au transport ou de la perte de votre envoi. Nous vous recommandons de contracter une assurance appropriée. Expédier l‘appareil au service après-vente du pays concerné.

Pour que les réclamations couvertes par la garantie puissent être traitées, il faut que les conditions suivantes soient satisfaites:

- joindre le bon d‘achat à l‘envoi
- les appareils ont été exploités conformément aux prescription de la notice de mise en ouvre
- les sources d‘alimentation employées sont celles qui ont été recommandées par robbe, seules des pièces de rechange originales ont été utilisées
- absence de dommages dus à l‘humidité, à des interventions extérieures, à des inversions de polarité, à des surtensions, à des surcharges ou des dégradations mécaniques
- joindre une description du dérangement ou du défaut afin d‘en faciliter la réparation

Vue d'ensemble des modules récepteurs 2,4 GHz pour ensembles de radiocommande robbe-Futaba

Emetteur	Module	Récepteur										
		R6004 FF	R 606 FS	R 6106 HF	R 6106 HFC	R 607 FS	R 617 FS	R6007 SP	R 608 FS	R 6008 HS	R 6014 FS	R 6014 HS
T6EX (FF-6) 2,4G	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7C (FF-7) 2,4G	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7U,T8U,T9C,T9Z, FC-18, FC-28	TM7 2,4G	ok	-	-	-	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7U,T8U,T8FG, T9C,T9Z, FC-18, FC-28	TM8 2,4 G	ok	-	-	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Emetteur T10C	TM10 2,4G	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Modules RASST	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
T12Z, T12FG, T14MZ, FX-30, FX-40	TM14 2,4G	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Les appareils électroniques ne peuvent pas simplement être mis au rebut avec les ordures ménagères. L’appareil est donc muni du symbole ci-contre.
Ce symbole signifie que les appareils électriques et électroniques irréparables ou en fin de cycle d’exploitation doivent être mis au rebut non pas avec les ordures ménagères mais dans les déchetteries spécialisées. Portez-les dans les collecteurs communaux appropriés ou un centre de recyclage spécialisé. Cette remarque s’applique à tous les pays de la Communauté européenne et aux autres pays européens pourvus d’un système de collecte spécifique.

Adresse des ateliers du service après-vente

Pays	Société	rue	ville	Téléphone	télécopie	E-Mail
Andorre	Sorteney	Santa Anna, 13	AND-00130 Les escaldes-Princip. D'Andorre	00376-862 865	00376-825 476	sorteny@sorteny.com
Danemark	Nordic Hobby A/S	Bogensevej 13	DK-8940 Randers SV	0045-86-43 61 00	0045-86-43 77 44	hobby@nordichobby.com
Allemagne	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-87-779	hotline@robbe.com
Angleterre	robbe-Schlüter UK	LE10-UB	GB-LE10 3DS Leicestershire	0044-1455-637151	0044-1455-635151	keith@robbeuk.co.uk
France	S.A.V Messe	6, Rue Usson du Poitou, BP 12	F-57730 Folschviller	0033 3 87 94 62 58	0033-3-87 94 62 58	sav-robbe@wanadoo.fr
Grèce	TAG Models Hellas	18,Vriullon Str.	GR-14341 New Philadelfia/Athen	0030-2-102584380	0030-2-102533533	info@tagmodels.gr
Italie	MC-Electronic	Via del Progresso, 25	I-36010 Cavazzale di Monticello C.Otto (Vi)	0039 0444 945992	0039 0444 945991	mcelec@libero.it
Pays-Bas/Bel..	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-10-59 13 594	0031-10-59 13 594	van_Mouwerik@versatel.nl
Norvège	Norwegian Modellers	Box 2140	N-3103 Toensberg	0047-333 78 000	0047-333 78 001	per@modellers.com
Autriche	robbe-Service	Puchgasse 1	A-1220 Wien	0043-1259-66-52	0043-1258-11-79	office@robbe.at
Suède	Minicars Hobby A.B.	Bergsbrunnagatan 18	S-75323 Uppsala	0046-186 06 571	0046-186 06 579	info@minicars.se
Suisse	Servicecenter Hässig	Baslerstrasse 67 a	CH-4203 Grellingen	0041-61-741 23 22	0041-61 741 23 34	info@robbefutaba-service.ch
Rép. slovaque	Ivo Marhoun	Horova 9	CZ-35201 AS	00420 351 120 162		ivm2000@seznam.cz
Espagne	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-87-779	hotline@robbe.com
Rép. tchèque	Ivo Marhoun	Horova 9	CZ-35201 AS	00420 351 120 162		ivm2000@seznam.cz

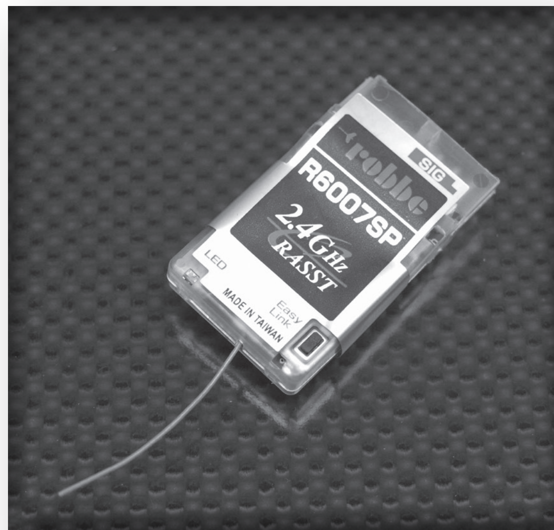
CE 0682 ⓘ

robbe Modellsport GmbH & Co.KG
Metzloser Straße 38
D-36355 Grebenhain OT Metzlos/Gehaag
Telefon +49 (0) 6644 / 87-0
robbe Form BCAJ



Istruzioni per l‘uso
della ricevente

R 6007 SP 2,4GHz   Art.N. F0981



Ricevente R 6007 SP 2,4 GHz FASST Art.N. F 0981



L'uscita seriale della ricevente richiede l'impiego di dispositivi speciali sul modello, quali ad esempio il Mikado Mini-V-Stabi oppure l' HC3-Xtreme, in grado di elaborare ed inoltrare gli impulsi ricevuti.
Nessun quarzo, nessuna selezione del canale di frequenza e massima sicurezza contro le interferenze grazie all'impiego della tecnologia 2,4 GHz FASST. Eccellente soppressione dei disturbi grazie al rapido cambio di frequenza. Alta frequenza intermedia di 800 MHz per eliminare qualsiasi problema di elettrosmog. Semplice e pratico collegamento con la ricevente grazie al tasto EASY-Link. Compatibile in modalità 7 canali con tutte le trasmittenti FASST con almeno 6 canali.

Dati tecnici ricevente R6007 SP

Alimentazione:	3,3...8,5V (4-5NC/NiMH)
Assorbimento di corrente:	40 mA ca.
Numero di canali:	7
Intervallo tra i canali	2048 kHz
Banda di frequenza:	2,4 … 2,4835 GHz
alternativa:	2,4 … 2,454 GHz
Canali di frequenza:	36
Sistema di trasmissione	FSK
Temperatura di funzionamento:	-15 / + 55C°
Peso:	3 g
Dimensioni:	36 x 21 x 7,7 mm
Lunghezza antenna:	2 cm ca.
Raggio d'azione:	300 m

Collegamento della ricevente



Premendo il tasto "Easy Link" si memorizza automaticamente nella ricevente il codice numerico individuale della trasmittente (compreso tra oltre 130 milioni di combinazioni). Grazie a tale "associazione tra trasmittente e ricevente", quest'ultima reagirà d'ora in avanti soltanto ai segnali provenienti dalla trasmittente definita.

- Avvicinare trasmittente e ricevente fino a 0,5 m ca.
- Accendere la trasmittente. Attivare la modalità 7 canali.
- Collegare la batteria di alimentazione alla ricevente
- Mantenere premuto sulla ricevente il tasto Easy Link per almeno 2 secondi, quindi rilasciarlo per collegare la ricevente alla trasmittente.
- Una volta completata l'operazione, il LED verde della ricevente si illumina.

Questa corrispondenza fissa tra ricevente e trasmittente garantisce un notevole miglioramento nella soppressione dei segnali di disturbo rispetto ai sistemi tradizionali, grazie all'impiego di uno speciale filtro digitale che accetta solamente i segnali provenienti dalla "propria" trasmittente. Gli effetti di disturbo, causati anche dalla presenza di altre trasmittenti nelle vicinanze vengono così drasticamente ridotti.
Possono essere "collegate" al medesimo modulo molteplici riceventi; qualora si desideri collegare la ricevente ad un altro modulo, è sufficiente premere nuovamente il tasto Easy Link una volta acceso il dispositivo.

Visualizzazione **LED** di stato sulla ricevente

LED verde	LED rosso	Funzione in corso / Stato
SPENTO	ACCESO	Segnale trasmittente NON ricevuto
ACCESO	SPENTO	Segnale trasmittente ricevuto
Lampeggio	SPENTO	Ricezione segnale trasmittente ma con errato codice identificativo
Lampeggio alternato		Errore

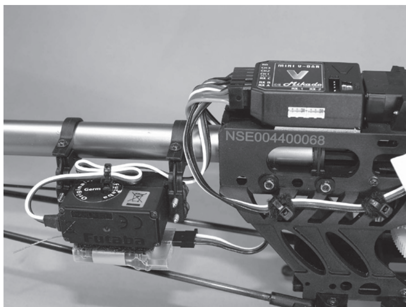
Impostazioni Failsafe

La ricevente dispone della funzione Failsafe, attiva sul canale 3 (GAS). Il sistema non supporta invece la funzione di Failsafe batteria!

Avvertenza:
Per il corretto funzionamento della funzione Failsafe, fare sempre riferimento anche alle istruzioni ed ai consigli di regolazione dei dispositivi collegati, come l' HC3-Xtreme o il Mikado Mini V-Stabi

Montaggio della ricevente

Durante il montaggio della ricevente, consultare le avvertenze ed i consigli allegati in modo da ottenere le massime prestazioni di ricezione dal dispositivo in ogni condizione di volo.



Collegamento dei servi alla ricevente

Il collegamento con i servi è configurato in maniera leggermente differente rispetto ai sistemi tradizionali, essendo la ricevente R6007 SP provvista di uscite seriali per tutti i sette canali.
Contrariamente alle altre riceventi Futaba, questo dispositivo utilizza un unico cavo per la trasmissione di tutti i segnali; questo viene collegato per es. all' HC3-Xtreme che è a sua volta in grado di elaborare i segnali ricevuti e di inoltrare i comandi ai relativi servi interessati.
Tale accorgimento riduce drasticamente la presenza e l'ingombro di cavi sul modello e contribuisce parallelamente anche a ridurre il peso complessivo.
L'esempio a lato illustra i vantaggi di questa tecnologia (lo schema di collegamento può variare leggermente in funzione dei dispositivi collegati).
Avvertenza: Non è possibile collegare direttamente servi ditipo tradizionale con il dispositivo!

Rotore di coda
Servo 4/ Batteria
Servo 3
Servo 2
Servo 1
Comando motore
R6007SP
HC 3X TREME

Consigli installazione impianto RC 2,4GHz FASST

Ogni utente di sistemi RC ha fatto le sue esperienze con l'installazione e utilizzo di componenti RC. Con la tecnologia 2,4GHz è iniziata una nuova era, che porta enormi vantaggi. Deve però venir tenuto conto delle particolarità del sistema 2,4GHz per sfruttarne appieno i vantaggi.

Uno degli errori più comuni è avvolgere la ricevente, come si è sempre fatto, nella gomma piuma oppure inserirla in un tubo di gomma piuma per proteggerla da vibrazioni. Questo non è necessario per le riceventi 2,4GHz dato che non possiedono filtri in ceramica e quindi non sono sensibile a vibrazione.

Questa misura, pensata con buone intenzioni, è addirittura controproducente dato che nelle riceventi 2,4GHz sono presenti IC di alte prestazioni che con il loro consumo di corrente dissipano calore. Se la ricevente è incapsulata in gomma piuma questo calore non può venir dissipato e causa un riscaldamento della ricevente. Consigliamo di installare riceventi 2,4GHz con biadesivo spesso oppure con velcro. Se possibile incollate il biadesivo solo sui “piedini” per migliorare la circolazione dell'aria attorno alla ricevente. Un'installazione verticale migliora la circolazione dell'aria.

Componenti RC in generale possono venir utilizzate tra i -15°C e +55°C. È la banda di temperatura tipica raccomandata da molti produttori di componenti elettroniche. Questa banda di temperatura vale per quasi tutti gli apparecchi elettronici di uso quotidiano

Questa banda (-15...+55°C) vale anche per le riceventi, e questo da molti anni. Naturalmente anche per la nuova generazione delle riceventi FASST 2,4GHz. Anche per altri sistemi 2,4GHz valgono questa limitazioni, vengono utilizzati IC che derivano da apparecchi WLAN, che solitamente vengono utilizzati in casa e quindi possiedono le stesse specificazioni. Naturalmente questa banda è conservativa e spesso le riceventi supportano temperature più alte (circa 70-75°C). Il produttore delle componenti però non può garantire il funzionamento per via della fluttuazione della qualità durante la produzione.

Vi consigliamo quindi di agire con prudenza e di tenere conto dei seguenti consigli:

- L'utilizzo di 2 celle LiPo senza regolatore di tensione non è raccomandato.
- Celle LiPo con regolatori di tensione dissipano calore e quindi non dovrebbero essere collocati troppo vicino alla ricevente.
- Celle LiPo con regolatori di tensione dissipano calore e quindi non dovrebbero essere collocati troppo vicino alla ricevente.
- Durante giornate soleggiate calde non lasciate in modelli in automobile per evitare che il materiale e l'elettronica si scaldano troppo.
- Create corrente d'aria oppure ancora meglio rimuovete i modelli dall'automobile e poneteli nell'ombra dell'auto stessa.
- Capottine trasparenti o di colori chiari permettono alle componenti RC collocate in fusoliera di scaldarsi sotto i raggi del sole, fate in maniera che circola aria nella fusoliera oppure coprite la capottina con un telo chiaro
- In nessun caso lasciare in auto o esporre al sole modelli con fusoliere fini nere in fibra di carbonio o fibra di vetro.
- INon installare la ricevente nella vicinanza di motori o sistemi di scarico, il calore irraggiato potrebbe scaldare eccessivamente la ricevente.
- Una marmitta collocata nella fusoliera è da isolare con una cassa in balsa ad esempio, questo evita temperature alte nella fusoliera.
- Provate a favorire la circolazione dell'aria nella fusoliera.
- Se necessario prevedete delle aperture per il raffreddamento.
- Se del caso, aperture di ventilazione nella fusoliera baldacchino o fornire.

Ulteriori consigli per altre componenti RC

Non sono riceventi, ma anche altri componenti elettronici, svolgono meglio la loro funzione se vengono seguiti in consigli elencati sopra.

- Dissipatori surriscaldati non sono più in grado di trasmettere lo stesso calore e quindi è più probabile che il componente si surriscaldi di nuovo.

- Le batterie LiPo hanno una resa energetica minore (10-12%) a partire da 45°C circa, la prestazione del vostro modello diminuisce.
- Anche i servi perdono una parte della loro forza col calore, più alta è la temperatura degli avvolgimenti del motore peggiore è il rendimento. Questo significa che la forza di un servo è, a partire da 55°C, inferiore del 20% circa rispetto a condizioni normali. Questo limite è presto raggiunto per via del forte auto riscaldamento del motore del servo.

Informazioni generali sul tema impianti RC 2,4GHz

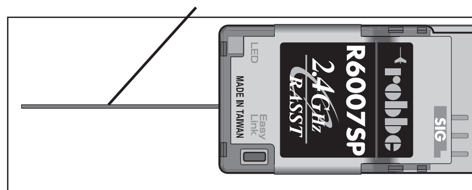
- La portata di un sistema 2,4GHz FASST è maggiore a quella di un sistema 35MHz. In seguito sono descritti alcuni fattori che influiscono negativamente sulla portata, essi però non impediscono il corretto funzionamento, riducono però il margine di sicurezza.
- Ostacoli di grandi dimensioni tra trasmittente e ricevente possono attutire o bloccare il segnale.
- In vicinanza al terreno il segnale viene attutito più fortemente rispetto ai sistemi 35MHz. In giornate nebbiose e/o terreno bagnato la portata in vicinanza del terreno può essere ridotta.
- Se un modello si trova in vicinanza del terreno e un ostacolo (persona, veicolo, oggetto, ecc.) si inserisce tra trasmittente e ricevente la portata può essere sensibilmente ridotta
- La propagazione dei segnali 2,4GHz avviene in maniera lineare, quindi è necessario avere sempre contatto visivo col modello.

- Il software PRE-VISION monitorizza permanentemente il segnale d'entrata e esegue, se dovesse essere necessario, una correzione di eventuali errori

Antenna ricevente

Per garantire condizioni di ricezione ottimali, tenete conto dei seguenti consigli per la disposizione dell' antenna:

Questa area si estendeva laici



- Distendere l'antenna ricevente quanto più possibile.
- L'antenna dovrebbe mantenere almeno 1,5 … 2 cm di distanza da:
- Metallo, carbonio, cavi, astine di comando, astine in carbonio, roving di carbonio ecc.
- Cavi di regolatori o motori che trasportano corrente
- Candele, scalda candele
- Luoghi con caricati staticamente come cinghie, turbine ecc.
- Non affrancare il termine dell'antenna a materiali conduttivi (metallo, carbonio)
- Proteggere la ricevente da umidità.

Consigli per l'installazione di riceventi 2,4GHz FASST:

- Alimentare la ricevente con accumulatori con bassa resistenza interna NiCd oppure NiMh.
- Sistemi BEC switching devono essere dimensionati sufficientemente, se la tensione sotto carico scende sotto un valore di 3,8 Volt la ricevente deve eseguire un reset e avviarsi nuovamente. Questo ha come conseguenza la perdita di controllo per 2-3 secondi. Per evitare questo sono disponibili dei condensatori per la ricevente che evitano cali di tensione momentanei (Condensatore RX 1800uF Art.N. F1621 oppure 3600uF Art.N. F1622).
- Riceventi FASST 2,4GHz sono relativamente immuni a interferenza dovuta a campi elettrici (come cariche elettrostatiche, radiazioni RF, carica statica ecc.) dato che a partire da 300-400MHz le ampiezze di questi campi diminuiscono drasticamente. Se utilizzate un componente che causa forti disturbi è possibile che diventa necessario l'uso di un filtro anti disturbo Art.N. F 1413. Se ha senso utilizzare un tale filtro viene indicato dal risultato di un test di portata.

Per evitare campi elettrostatici forti sono da prendere le seguenti misure:

Elicottero:

- Collegate il tubo di coda col chassis con un cavo di massa. Con una propulsione a cinghia se necessario applicate una spazzola di rame e assicuratevi che gli ingranaggi siano scaricati elettricamente sul chassis.

- Negli elicotteri elettrici è spesso necessario collegare il tubo di coda con la cassa del motore.
- Se vengono utilizzate pale del rotore in fibra di vetro o fibra di carbonio e un tubo di coda in carbonio, può darsi che, ad un elevato numero di giri e bassa umidità dell‘aria, si creano campi elettrostatici di considerevole intensità. Per evitare questo deve esserci un collegamento elettrico tra asse del rotore principale e trasmissione del rotore di coda. Anche con l‘utilizzo di spray anti statici sono stati raggiungi buoni risultati.

Test di portata:
È vivamente consigliato prima di effettuare il primo volo con un modello nuovo oppure dopo un cambio di ricevente fare un test di portata. Non piazzate il modello sul terreno ma rialzato di ca 1-1.5m. Utilizzate un tavolino in legno oppure plastica, una cassa, una scatola di cartone ecc.

In nessun caso con un oggetto metallico. Evitate la vicinanza di materiali conduttivi (Ramine ecc.).

- Inizialmente lasciare il motore spento. Allontanatevi piano dal modello e muovete i servi lentamente e costantemente.
- mentre vi allontanate osservate il modello. I servi si muovono normalmente? Se caso fatevi aiutare da un collega. Ruotate il radiocomando anche un po‘ verso destra o sinistra mentre vi allontanate per testare posizioni differenti dell‘antenna.
- In modalità Power Down (con una gamma di modalità di prova) deve essere di almeno un intervallo di circa 50 m possono essere raggiunti. La maggior parte sono circa 80-120 m raggiungere è stato un ottimo risultato. Se il valore è solo di circa 40 metri o meno, in nessun caso deve essere iniziata prima e la causa della bassa gamma sono trovati.
- Se il modello supera senza problemi questo primo test di portata eseguitene un altro con motore acceso. La portata dovrebbe solo essere leggermente minore (circa 20%) Se è nettamente minore la propulsione disturba la ricezione. Cercate di evitare questo applicando le misure descritte in precedenza. Per finire eseguite un test di portata con antenna completamente estratta e motore acceso, dovreste avere una portata di almeno 500 metri o più a dipendenza della dimensione del modello

Consigli per l'utilizzo

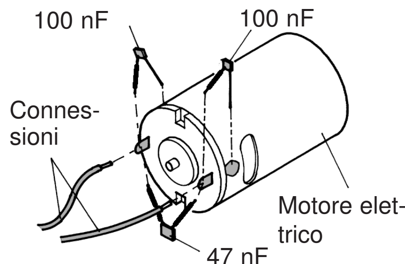
Tutte le riceventi robbe-Futaba funzionano ancora con una tensione di alimentazione di 3 V con portata massima. Questo porta il vantaggio che anche nel caso della perdita di una cella della batteria. solitamente la ricevente non si spegne. I servi robbe-Futaba funzionano fino a una tensione minima di 3.6V con però coppia e velocità un po' ridotte. Questo è molto importante in inverno con basse temperature, cali momentanei di tensione non causeranno la perdita del modello. Questo però porta lo svantaggio che una batteria debole non viene subito riconosciuto. È necessario controllare la batteria di tanto in tanto. Consigliato anche è l utilizzo del robbe Accu monitor No. 8409 che tramite LED mostra la tensione attuale della batteria.

Ordine di accensione

Accendere sempre prima la trasmittente, poi la ricevente. Per lo spegnimento procedere in maniera inversa. Dopo l ,accensione della ricevente tutti I servi si sposteranno nella loro posizione neutra. È consigliato controllare la funzione di tutti I servi azionando il relativo comando. Verificare anche che il servo si muova nella direzione giusta. Se un servo dovesse muoversi nella direzione errata deve essere invertito il senso di rotazione.

Scariche elettrostatiche

Per un utilizzo sicuro devono assolutamente venire evitate delle scariche elettrostatiche. Questi si possono formare quando ad esempio due astine di comando per via di vibrazioni fanno contatto ripetutamente. Le astine di comando dovrebbero essere fissate con forcelline in plastica, mai attaccare un comando metallico direttamente al braccio del carburatore senza isolazione.



Motori elettrici

Motori elettrici devono essere dotati di condensatori per evitare che le scintille che si creano tra spazzole e commutatore influenzino in maniera negativa il funzionamento del radiocomando. Consigliano I filtri anti disturbo robbe No. 8306, 8307 oppure un set di condensatori No. 4008. Ogni motore deve essere dotato di condensatori come mostrato nell'immagine.

Sistemi di accensione elettrichi

Anche sistemi di accensione di motori a scoppio creano disturbi che influenzano in maniera negativa il funzionamento del radiocomando. È necessario alimentare sistemi di accensione elettrici da una batteria separata. Utilizzate solo candele antidisturbi. Mantente distanza sufficiente tra ricevente e accensione.

Direttive postali

La normativa R&TTE (Radio Equipment & Telecommunications Terminal Equipment) è la nuova direttiva europea riguardante i sistemi di trasmissione e la regolamentazione delle trasmissioni, incluse le rispettive approvazioni di conformità.

La direttiva R&TTE stabilisce inoltre le regole riguardanti la messa in circolazione e l'attivazione di sistemi trasmittenti all'interno dei paesi della comunità europea.

Un cambiamento notevole introdotto dalla normativa riguarda la soppressione della licenza: il produttore (oppure l'importatore) ha il dovere di sottoporre il sistema trasmittente a una procedura per la valutazione della sua conformità prima di metterla in circolazione. Successivamente ha il compito di notificare (dichiarare) l'avvenuta procedura agli organi competenti.

Come segno che il sistema corrisponde alle norme valide nell'Unione Europea viene applicato il simbolo CE. Per sistemi trasmittenti è necessario aggiungere il punto esclamativo come segno che le frequenze utilizzabili in Europa non sono universalmente consentite. Questi simboli hanno il medesimo significato in tutte le nazioni dell'Unione Europea.



Altre nazioni come Svizzera, Norvegia, Estonia e Svezia hanno pure adottato queste norme. In tutti questi paesi la vostra trasmittente è notificata (quindi omologata) e può essere sia venduta che utilizzata.

Vogliamo far notare che la responsabilità della conformità alle norme della trasmittente spetta a voi, l'utente.

Dichiarazione di conformità

La robbe Modellsport GmbH & Co. KG dichiara che questo dispositivo è conforme alle direttive fondamentali vigenti ed alle altre essenziali prescrizioni contenute nelle normative corrispondenti. La dichiarazione originale di conformità è scaricabile all'indirizzo www.robbe.com cliccando sul bottone "Conform" vicino alla descrizione del prodotto

GARANZIA

I nostri articoli sono naturalmente con la legge 24 mesi di garanzia attrezzature. Se si dispone di una legittima richiesta di garanzia, per cui si deve sempre rivolgersi al proprio rivenditore, la garanzia del fornitore e la risoluzione è responsabile. Durante questo periodo, eventualmente presenti disfunzioni così come i difetti di fabbricazione o di materiale rettificato da noi gratuitamente. Ulteriori richieste di risarcimento danni, per esempio, sono esclusi.

La spedizione di noi deve essere gratuito, il ritorno a voi è anche gratuito. Le spedizioni di merci senza prepagata non saranno accettate. Per la spedizione dei danni e la perdita della spedizione, si può alcuna responsabilità. Si consiglia un appropriato assicurazione. Invia la tua attrezzatura per il paese per il rispettivo servizio competente.

Per elaborare il tuo garanzia deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Inserisci la tua spedizione per la prova di acquisto (vendita antiscivolo) con.
- I dispositivi sono stati utilizzati in conformità al manuale di istruzioni.
- Ci sono state solo le fonti di alimentazione consigliata robbe e accessori originali sono usati.
- Umidità danni, gli interventi stranieri, di polarità, sovraccarico e danni meccanici non sono disponibili.
- Aggiungere informazioni utili per contribuire a individuare l'errore o difetto pollici.

Tabella riassuntiva moduli-riceventi 2,4 GHz per apparecchiature robbe-Futaba

Trasmittente	Modulo	Ricevente										
		R6004 FF	R 606 FS	R 6106 HF	R 6106 HFC	R 607 FS	R 617 FS	R6007 SP	R 608 FS	R 6008 HS	R 6014 FS	R 6014 HS
T6EX (FF-6) 2,4G	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7C (FF-7) 2,4G	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7U,T8U,T9C,T9Z, FC-18, FC-28	TM7 2,4G	ok	-	-	-	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7U,T8U,T8FG, T9C,T9Z, FC-18, FC-28	TM8 2,4 G	ok	-	-	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Trasmittente T10C	TM10 2,4G	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Modulo RASST	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
T12Z, T12FG, T14MZ, FX-30, FX-40	TM14 2,4G	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Il dispositivo è contrassegnato con il simbolo raffigurato a lato, per ricordare che le apparecchiature elettroniche non devono essere smaltite nei comuni cestini per l'immondizia.

Questo simbolo significa che le apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere smaltite separatamente dai rifiuti domestici al termine del loro utilizzo. Consegnate il dispositivo agli appositi punti di raccolta comunali oppure ai centri di riciclo. Tale disposizione è in vigore per tutti i paesi dell'Unione Europea e per gli altri paesi europei con centri di raccolta separati.

Centri di assistenza

Paese	Azienda	Via	Città	Telefono	Fax	E-Mail
Andorra	Sorteney	Santa Anna, 13	AND-00130 Les escaldes-Princip. D'Andorre	00376-862 865	00376-825 476	sorteny@sorteny.com
Danimarca	Nordic Hobby A/S	Bogensevej 13	DK-8940 Randers SV	0045-86-43 61 00	0045-86-43 77 44	hobby@nordichobby.com
Germania	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-87-779	hotline@robbe.com
Inghilterra	robbe-Schlüter UK	LE10-UB	GB-LE10 3DS Leicestershire	0044-1455-637151	0044-1455-635151	keith@robbeuk.co.uk
Francia	S.A.V Messe	6, Rue Usson du Poitou, BP 12	F-57730 Folschviller	0033 3 87 94 62 58	0033-3-87 94 62 58	sav-robbe@wanadoo.fr
Grecia	TAG Models Hellas	18,Vriullon Str.	GR-14341 New Philadelfia/Athen	0030-2-102584380	0030-2-102533533	info@tagmodels.gr
Italia	MC-Electronic	Via del Progresso, 25	I-36010 Cavazzale di Monticello C.Otto (Vi)	0039 0444 945992	0039 0444 945991	mcelec@libero.it
Olanda/Belgio	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-10-59 13 594	0031-10-59 13 594	van_Mouwerik@versatel.nl
Norvegia	Norwegian Modellers	Box 2140	N-3103 Toensberg	0047-333 78 000	0047-333 78 001	per@modellers.com
Austria	robbe-Service	Puchgasse 1	A-1220 Wien	0043-1259-66-52	0043-1258-11-79	office@robbe.at
Svezia	Minicars Hobby A.B.	Bergsbrunnagatan 18	S-75323 Uppsala	0046-186 06 571	0046-186 06 579	info@minicars.se
Svizzera	Servicecenter Hässig	Baslerstrasse 67 a	CH-4203 Grellingen	0041-61-741 23 22	0041-61 741 23 34	info@robbefutaba-service.ch
Rep.slova	Ivo Marhoun	Horova 9	CZ-35201 AS	00420 351 120 162		ivm2000@seznam.cz
Spagna	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-87-779	hotline@robbe.com
Rep.ceca	Ivo Marhoun	Horova 9	CZ-35201 AS	00420 351 120 162		ivm2000@seznam.cz

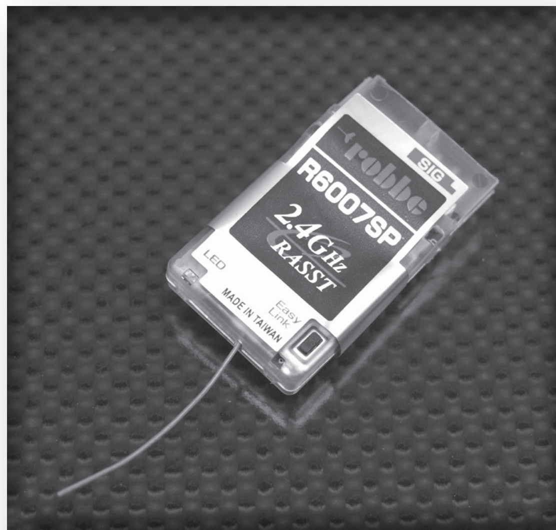
CE 0682 ⓘ

robbe Modellsport GmbH & Co.KG
Metzloser Straße 38
D-36355 Grebenhain OT Metzlos/Gehaag
Telefon +49 (0) 6644 / 87-0
robbe Form BCAJ

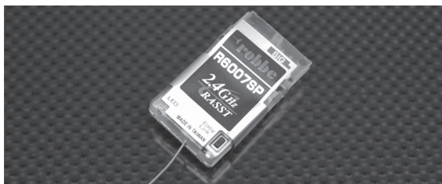


Manual de uso para el receptor

R 6007 SP 2,4GHz
No. F0981



Receptor R 6007 SP 2,4 GHz FASST   No. F 0981



La salida de serie en el receptor requiere componentes especiales en el modelo, que pueden seleccionar la cadena de impulsos y procesarla, como por ejemplo el Mikado Mini-V-Stabo o el HC3-Xtreme.
Sin cristales, sin selección del canal de frecuencia y la más alta seguridad ante interferencias por canales idénticos, a causa de la tecnología 2,4 GHz FASST. Mayor supresión posible de señales de interferencias con el salto de frecuencias. Altas frecuencias intermedias de 800 MHz, por tanto insensible al smog eléctrico. Fácil link mediante la tecla integrada EASY-Link. Puede usarse con todas las emisoras FASST a partir de 6 canales en el modo de 7 canales.

Caract. técnicas Receptor R 6014 FS 2,4 GHz

Tensión nominal:	3,3-8,5 V (4-5 NiCad/NiMH)
Consumo:	aprox. 40 mA
Cantidad de canales:	7
Espacio de canales de frecuencia:	2048 kHz
Banda de frecuencia:	2,4 – 2,4835 GHz
Alternativa:	2,4 … 2,454 GHz
Canales de frecuencia:	36
Sistema de transmisión:	FSK
Peso:	3 grs.
Dimensiones:	36 x 21 x 7,7 mm.
Rango de temperaturas:	-15/+55ºC
Longitud antena:	aprox. 2 mm.
Alcance del sistema:	300 m.

Conexión del Receptor



Pulsando la tecla “Easy Link” se graba automáticamente el código individual de la emisora (130 millones de códigos) en el receptor. Mediante este “link”, el receptor reacciona solamente a los señales de la emisora conectada.

- Acercar la emisora y el receptor (aprox. 0,5 m).
- Conectar la emisora. Activar el modo de 7 canales.
- Conectar la alimentación del receptor
- Pulsar la tecla Easy Link en el receptor durante mínimo 1 segundo y volver a soltarla, para “hacer el link” del receptor con la emisora.
- Cuando el link está realizado, el LED del receptor se ilumina en verde.

Esta asignación fija de la emisora al receptor, ofrece las mejores condiciones para suprimir aún mejor las interferencias, comparado con sistemas convencionales, ya que se pueden filtrar los impulsos del mando de la propia emisora a través de un filtro digital. De esta manera se suprimen muy efectivamente interferencias y la influencia de otras emisoras.

Se pueden conectar varios receptores al mismo módulo. Si quiere hacer el link con otro módulo, pulsar de nuevo la tecla Easy Link, después de conectar.

LED para la indicacion del estado del receptor

LED verde	LED rojo	Función / Estado
PARO	MARCHA	NO se recibe señal de la emisora
MARCHA	PARO	Se recibe señal de la emisora
Parpadea	PARO	Se reciben señales de la emisora, pero el código es erróneo
Parpadea de forma intermitente		Errores sin solución

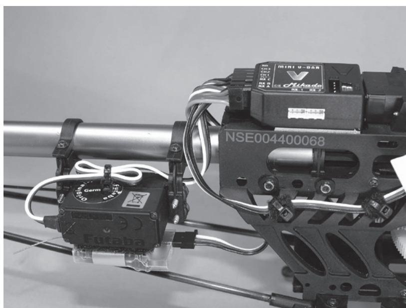
Ajustes failsafe

El receptor dispone de una función failsafe en canal 3 (GAS). ¡No se apoya ninguna función Battery Failsafe!

Nota:
Rogamos tenga en cuenta las recomendaciones de ajuste de los aparatos conectados, como HC3-Xtreme o Mikado Mini V-Stabi, en la función F/S.

Instalación del receptor

Al instalar el receptor, tener en cuenta los consejos indicados para su instalación, para garantizar la recepción óptima en cada estado de vuelo.



Conexión del receptor

Siendo que el receptor R6007 da todos los siete canales en serie, la conexión del servo también está estructurada un poco diferente.

Comparado con otros receptores Futaba, se necesita solamente un cable para la transmisión de señales, en el que por ejemplo el HC3-Xtreme pueda procesar las señales y transmitir la información de mando a los servos correspondientes.
De esta manera, se puede mantener el cableado reducido, lo cual también significa una reducción de peso.
El ejemplo al lado lo indica claramente (la asignación de conexión puede diferir).

Nota:
¡No es posible conectar directamente servos convencionales!

Rotor de cola
Servo 4/ Battería
Servo 3
Servo 2
Servo 1
Acelerador
robbe R6007SP 2,4GHz FASST
HC 3X TREME

Consejos para la instalación de la antena de receptores

Cada usuario de RC ha acumulado con el paso de los años su propia experiencia al instalar y aplicar componentes de RC. Con la tecnología 2,4 GHz se ha iniciado una nueva era, que trae enormes ventajas. No obstante, deberíamos tener en consideración algunos hechos modificados en el sistema 2,4 GHz e instalar y usar los componentes RC de forma correspondiente.

Uno de los errores más frecuentes es envolver el receptor en foam o introducirlo en un tubo de foam para protegerlo de vibraciones. Esto no resulta necesario para los receptores 2,4 GHZ FASST, porque no disponen de filtro cerámico y son por tanto insensibles a las vibraciones.

Esta medida "bien intencionada" es incluso contra produciente, porque en los receptores 2,4GHz trabajan ICs de alto rendimiento, los cuales tienen cierto consumo de corriente, lo cual lleva a un calentamiento propio. Al envolver el receptor con foam, este no puede liberar el calor. Recomendamos montar los receptores 2,4 GHz con cinta adhesiva dos caras con núcleo de foam (o cinta velcro). Si es posible, no poner cinta en toda la superficie, sino solamente unos puntos para facilitar la circulación del aire alrededor del receptor. Un montaje vertical incrementa la circulación del aire.
El rango de temperaturas para componentes de radio control en general está en -15ºC…+55ºC. Es el rango típico indicado por fabricantes de componentes electrónicos. Este rango de temperaturas vale prácticamente para todos los aparatos electrónicos del uso diario.

Desde hace muchos años, este rango (-15… +55ºC) vale también para los receptores y naturalmente también para la nueva generación de receptores 2,4 GHz FASST. También existe un rango de temperaturas así para otros sistemas 2,4 GHz, porque se aplican ICs de la técnica WLAN, que se usan normalmente "en casa" y tienen por tanto especificaciones iguales. Naturalmente, esto es el límite inferior teorético. Los receptores pueden resistir en la práctica una temperatura de ambiente considerablemente mayor (aprox. 70-75ºC). No obstante, el fabricante de los componentes no puede garantizar estos valores más altos a causa de las tolerancias de producción.

Por tanto, les aconsejamos actuar con el cuidado necesario y tener en cuenta los consejos siguientes:

- No se recomienda el uso de 2 elementos LiPo sin reducción de tensión.
- Elementos LiPo y variadores de tensión producen calor. Por tanto no deberían instalarse en el mismo vaciado o demasiado cerca del receptor.
- No dejar los modelos en el coche en días con mucho calor y con sol, para evitar que el material y la electrónica se calienten demasiado.
- Procurar que haya ventilación o aún mejor, sacar el modelo del coche y ponerlo en la sombra del coche.
- Cuando las cabinas son transparentes o pintadas de color claro, los componentes del fuselaje y del RC se calientan, porque el sol atraviesa. Retirar la cabina y procurar que haya circulación de aire en el fuselaje o tapar con un trapo claro.
- Tapar modelos oscuros con un trapo o ponerlos en la sombra.
- No dejar de ninguna manera fuselajes esbeltos / negros de carbono / plástico reforzado con fibra de vidrio con receptor instalado en el coche o a pleno sol.
- No montar el receptor cerca del motor o de las instalaciones del escape. El calor de radiación puede calentar mucho el receptor.
- Aislar silenciadores que pasan por el fuselaje por ejemplo con un recubrimiento de balsa para evitar temperaturas demasiado altas en el fuselaje.
- Procurar que haya una circulación de aire a través del fuselaje.
- Prever aperturas para la circulación de aire en la cabina o en el fuselaje.

Notas adicionales para otros componentes RC:
No solamente los receptores, sino también otros componentes electrónicos se aprovechan de la aplicación de los componentes indicados anteriormente.

- Cuerpos de refrigeración "precalentados" de los variadores del motor no liberan el calor tan bien

y pueden por tanto sobrecargarse.

- Las baterías LiPo tienen a partir de aprox. 45ºC una liberación de energía considerablemente peor (aprox. 10-12%), por lo cual se reduce el rendimiento de su modelo.
- También los servos pierden una parte de su fuerza con el calor. Cuanto mayor es la temperatura del bobinado del motor, tanto peor es el grado de rendimiento. Esto significa que la fuerza de un servo es a partir de 55ºC hasta un 20% inferior que en el estado frío. Este límite se alcanza rápidamente a causa del calentamiento propio del motor del servo.

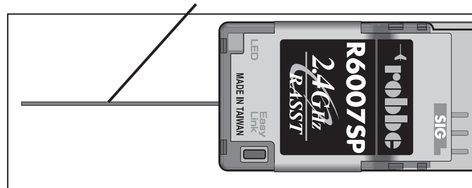
Notas generales para el tema de equipos 2,4 GHz RC

El alcance general del sistema 2,4 GHz FASST es mayor que el de los equipos de 35 MHz. Las reducciones de alcance según la meteorología y los obstáculos, no influyen en la función, sino simplemente reducen la reserva.

- Mayores obstáculos entre la emisora y el receptor pueden reducir o bloquear la señal.
- Cerca del suelo, la reducción de la señal de emisión es más alta que con equipos de 35 MHz. En días con niebla y/o con suelo mojado, se puede reducir el alcance cerca del suelo.
- Si se encuentra un modelo cerca del suelo y se pone un obstáculo (persona, vehículo, objeto, etc.) entre emisora y receptor, el alcance puede reducirse considerablemente.
- La expansión de las señales 2,4 GHz es casi en línea recta, por tanto es necesario mantener el contacto visual con el modelo.
- El software PRE-VISON escanea de forma permanente la señal de entrada y realiza una corrección de errores, si es necesario.

Para obtener resultados de recepción óptimos, tener en cuenta los consejos siguientes para la instalación de la antena.

Instalar esta área de forma más estirada posible



- Conviene instalar la antena estirada
- Conviene instalar la antena como mínimo 1,5…2 cm. de:
- Metal, carbono, cables, transmisiones, mandos por cable, transmisiones de carbono, etc.
- Cables de variador o de motor que llevan corriente.
- Bujías, calentadores de bujías.
- Lugares con carga estática, como correas dentadas, turbinas, etc.
- No fijar los extremos de las antenas al lado de materiales conductores (metal, carbono), ni en el interior ni en el exterior.
- Proteger el receptor de humedad.

Notas para la instalación de receptores 2,4 GHz FASST:

- Hacer la alimentación con una batería NiCad o NiMH bajo en ohmios.
- Dimensionar suficientemente los sistemas BEC sincronizados para la alimentación. Si cae la tensión bajo carga a un valor inferior de 3,8 voltios, hacer un reset del receptor e iniciar de nuevo, lo cual significa 2-3 segundos de pérdida de la señal. Para evitar esto, instalar, si es necesario, condensadores RX en el receptor, los cuales cubren interrupciones breves de la tensión. (condensador RX 1800 µF no. F 1621 o 3600 µF nº F1622).
- A causa de la frecuencia intermedia de 800 MHz, los receptores FASST 2,4 GHz, están relativamente inmunes a smog eléctrico (como impulsos de chasquido, radiación HF, carga estática, etc.), porque disponen de una amplitud reducida con una frecuencia a partir de aprox. 300-400 MHz. En el caso de aparatos electrónicos adicionales con fuertes interferencias, puede ser necesario instalar un filtro antiparásito nº F 1413 para mantener las interferencias alejadas del receptor. Un test de alcance indicará si es necesario el uso de tal filtro.

Para evitar cargas estáticas fuertes, tomar las siguientes medidas con el modelo:

Helicóptero:

- Unir el tubo de cola y el chasis con una cinta magnética homogénea. En el caso de propulsiones mediante correa dentada, puede ser

necesario instalar un “cepillo de cobre” para desviar cargas de la correa dentada. Conectar eventualmente también los rodillos de la correa dentada eléctricamente conductores con el chasis.

- En helicópteros eléctricos resulta frecuentemente necesario, conectar el tubo de cola con la carcasa del motor.
- Si se usan palas de carbono / plástico reforzado con fibra de vidrio, así como un tubo de cola de carbono, se pueden producir cargas estáticas masivas con revoluciones altas y humedad ambiental reducida. Para evitarlo, debería existir una unión conductora desde el mecanismo del rotor de cola hasta el árbol del rotor principal. También funciona usar sprays antiestáticos (por ejemplo Konakt Chemie).

Test de alcance:

Recomendamos hacer un test de alcance antes de la puesta en marcha de un modelo nuevo o de un receptor nuevo. Para ello, no poner el modelo en el suelo, sino a 1 – 1,5 m. elevado del suelo, sobre una mesa de plástico o de madera o una caja de madera, caja de cartón, etc., pero no usar de ninguna manera un objeto metálico como por ejemplo una mesa de camping. También hay que procurar que no hayan cerca materiales conductores (valles, coches, etc.) y el ayudante no debería encontrarse demasiado cerca del modelo.

- Primero usar el modelo sin el motor de propulsión. Aléjese lentamente del modelo y dé mando a una función de timón, lenta pero continuamente.

- Mientras se aleja del modelo, observe si se para la función del timón. Quizás es bueno contar con un ayudante que observe la función del timón en cierta distancia. Al alejarse, gire también la emisora un poco hacía la izquierda y a la derecha para simular una posición de la antena hacía el modelo.
- En el modo Power Down (modo test de alcance), debería conseguirse un alcance de aprox.50 m. La mayoría conseguirán aprox. 80-120 m, lo cual es un resultado muy bueno. Si el resultado estuviese solamente aprox. 40 m o por debajo, no despegar de ninguna manera y buscar primer la causa del alcance reducido.
- Si este primer test de alcance tiene éxito, hacerlo de la misma manera con el motor en marcha (atención, puede ser necesario tener que sujetar el modelo). Ahora, el alcance puede ser un poco más reducido (aprox. 20%). Si es considerablemente reducido, entonces la unidad de propulsión causa interferencias en el receptor. Comprobar si se han tenido en cuenta todas las medidas de seguridad descritas anteriormente.

Consejos para el uso

Todos los receptores robbe-Futaba trabajan con una tensión de alimentación de 3 V con el mismo alcance. De esto resulta la ventaja, que incluso al fallar un elemento de la batería (corto circuito), normalmente no se produce ningún fallo del equipo de recepción, porque los servos robbe-Futaba continúan trabajando con 3,6 V, solamente un poco más lentos y con menos fuerza. Esto es muy importante en el invierno, con temperaturas exteriores bajas, para que breves interrupciones de tensión no tengan ninguna repercusión.

No obstante, el inconveniente es que puede ser que no se dé cuenta del fallo de un elemento de la batería. Por este motivo, conviene verificar de vez en cuando la batería del receptor.
Recomendamos usar el monitor de baterías robbe nº 8409, el cual indica mediante una cinta iluminada de LEDs la tensión actual de la batería del receptor.

Secuencia de conexión

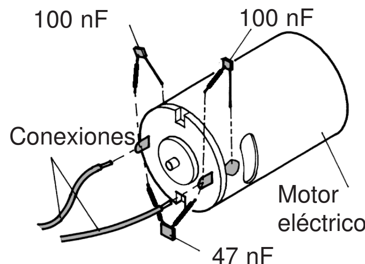
Conectar siempre primero la emisora, entonces el receptor. Al apagar, proceder al revés. Después de conectar el receptor, los servos van a la posición neutral. Recomendamos verificar cada función con el emisor. Verificar también el sentido de giro correcto de las funciones de mando. Si un servo gira en sentido contrario, invertir el sentido de giro.

Impulso de chasquido

Evitar impulsos de chasquido para procurar un uso seguro. Estos impulsos se pueden producir cuando piezas metálicas, por ejemplo varillaje de los timones rozan a causa de vibraciones. Por este motivo, la articulación de los carburadores debería hacerse siempre con un kwick link de plástico. No enganchar ninguna articulación metálica directamente en la palanca del gas.

Motores eléctricos con escobillas de carbon

Es imprescindible desparasitar los motores eléctricos. De lo contrario las chispas que se producen entre el inducido y las escobillas de carbón, cuando se usa el motor, pueden interferir considerable en el radio control. Recomendamos usar el filtro antiparásito robbe nº 8306, 8307 o un juego de condensadores antiparásitos nº 4008. Es necesario desparasitar cada motor, tal como indicado en el dibujo.



Encendidos eléctricos

También los encendidos de motores de explosión causan interferencias, que pueden tener una influencia negativa en el radio control.
Por tanto es mejor alimentar encendidos eléctricos desde una batería separada. Usar solamente bujías, calentadores de bujías y cables de encendido protegidos que estén desparasitados. Mantener suficiente distancia entre el equipo de recepción y el equipo de encendido.

Normas postales

La Directiva R&TTE (Radio Equipment & Telecommunications Terminal Equipment) es la nueva directiva comunitaria que regla las instalaciones de radio y los equipos terminales de telecomunicaciones así como el reconocimiento mutuo de su conformidad.
Con la Directiva R&TTE se fijan, entre otros particulares, la puesta en circulación y la puesta en servicio de instalaciones de radio en la Comunidad Europea.
Una de las modificaciones más sustanciales consiste en la supresión de la autorización. Antes de poner en circulación las instalaciones de radio correspondientes, el fabricante y/o el importador deben someterlas a un procedimiento de valoración de conformidad y, seguidamente, notificarlas (registrarlas) en los organismos oportunos.
Los aparatos deben incorporar el símbolo CE para acreditar así que cumplen la normativa europea vigente. Cuando el aparato en cuestión sea un equipo emisor de radio, se le deberá añadir asimismo un signo exclamación para indicar que las



frecuencias útiles (aún) no son comunes a todos los países europeos.
Estas normas de identificación son idénticas para todos los países de la Unión Europea. Algunos Estados no miembros, como Suiza, Noruega, Estonia y Suecia, han adoptado también la directiva antedicha. En todos estos países, el equipo de control remoto adquirido por Vd. ha sido debidamente notificado (es decir, que se halla autorizado) y, por consiguiente, puede ser vendido y utilizado sin más.

Le recomendamos que es Vd. como usuario, quién asume toda la responsabilidad por tal concepto, así como por la adecuación del equipo a las directivas aplicables.

Declaración de conformidad

robbe Modellsport GmbH & Co. KG declara por la presente, que este producto cumple con los requisitos básicos y demás preceptos relevantes de las directivas CE correspondientes. La declaración de conformidad original, se puede consultar vía Internet en la dirección www.robbe.com, haciendo clic en el botón-logo "conform" en la descripción del producto correspondiente.

Garantía

Nuestros artículos ofrecen naturalmente la garantía legal de 24 meses. Si quiere reclamar su derecho de garantía, diríjase siempre a su comercio, el cual es responsable para su tramitación.

Durante este tiempo, arreglamos de forma gratuita defectos de funcionamiento así como defectos de fabricación o defectos materiales. Otras exigencias, como por ejemplo daños por falla, quedan excluidas.

El transporte a nosotros debe ser a portes pagados, el transporte de vuelta también será a portes pagados. Envíos a portes debidos no se aceptarán.

No nos podemos responsabilizar de daños ocurridos durante el transporte o de la pérdida del paquete durante el transporte. Recomendamos hacer un seguro. Enviar los aparatos al servicio de atención al cliente de su país.

Para poder tramitar sus exigencias de garantía, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Debe incluir en su envió el ticket de caja.
- Los aparatos han sido utilizados siguiendo el manual de instrucciones.
- Se utilizaron solamente fuentes de corriente recomendados y accesorios originales de robbe.
- No hay daños por humedad, ni intervenciones ajenas, ni sobre tensiones, ni sobrecargas y daños mecánicos.
- Incluir consejos útiles para encontrar el error o el defecto.

Resumen de módulos de receptores 2,4 GHz para equipos robbe-Futaba

Emisora	Módulo	Receptor										
		R6004 FF	R 606 FS	R 6106 HF	R 6106 HFC	R 607 FS	R 617 FS	R6007 SP	R 608 FS	R 6008 HS	R 6014 FS	R 6014 HS
T6EX (FF-6) 2,4G	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7C (FF-7) 2,4G	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7U,T8U,T9C,T9Z, FC-18, FC-28	TM7 2,4G	ok	-	-	-	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7U,T8U,T8FG, T9C,T9Z, FC-18, FC-28	TM8 2,4 G	ok	-	-	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Emisora T10C	TM10 2,4G	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Módulo RASST	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
T12Z, T12FG, T14MZ, FX-30, FX-40	TM14 2,4G	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Este símbolo significa, que los aparatos eléctricos y electrónicos tienen que ser desechados al final de su vida, separadamente de la basura doméstica. Lleve su aparato a un contenedor específico para ello o a un centro de reciclaje. Esto es válido para países de la Comunidad Europea y para otros países europeos con otro sistema de recogida.

Direcciones de Servicios Post Venta

País	Empresa	Calle	Ciudad	Teléfono	Fax	E-Mail
Andorra	Sorteney	Santa Anna, 13	AND-00130 Les escaldes- Princip. D'Andorre	00376-862 865	00376-825 476	sorteny@sorteny.com
Dinamarca	Nordic Hobby A/S	Bogensevej 13	DK-8940 Randers SV	0045-86-43 61 00	0045-86-43 77 44	hobby@nordichobby.com
Alemania	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-87-779	hotline@robbe.com
Inglaterra	robbe-Schlüter UK	LE10-UB	GB-LE10 3DS Leicestershire	0044-1455-637151	0044-1455-635151	keith@robbeuk.co.uk
Francia	S.A.V Messe	6, Rue Usson du Poitou, BP 12	F-57730 Folschviller	0033 3 87 94 62 58	0033-3-87 94 62 58	sav-robbe@wanadoo.fr
Grecia	TAG Models Hellas	18.Vriullon Str.	GR-14341 New Philadelfia/Athen	0030-2-102584380	0030-2-102533533	info@tagmodels.gr
Italia	MC-Electronic	Via del Progresso, 25	I-36010 Cavazzale di Monticello C.Otto (Vi)	0039 0444 945992	0039 0444 945991	mcelec@libero.it
Países Bajos/Bélgica	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-10-59 13 594	0031-10-59 13 594	van_Mouwerik@versatel.nl
Noruega	Norwegian Modellers	Box 2140	N-3103 Toensberg	0047-333 78 000	0047-333 78 001	per@modellers.com
Austria	robbe-Service	Puchgasse 1	A-1220 Wien	0043-1259-66-52	0043-1258-11-79	office@robbe.at
Suecia	Minicars Hobby A.B.	Bergsbrunnagatan 18	S-75323 Uppsala	0046-186 06 571	0046-186 06 579	info@minicars.se
Suiza	Servicecenter Hässig	Baslerstrasse 67 a	CH-4203 Grellingen	0041-61-741 23 22	0041-61 741 23 34	info@robbefutaba-service.ch
Rep. Slovakia	Ivo Marhoun	Horova 9	CZ-35201 AS	00420 351 120 162		ivm2000@seznam.cz
España	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-87-779	hotline@robbe.com
Rep. Checa	Ivo Marhoun	Horova 9	CZ-35201 AS	00420 351 120 162		ivm2000@seznam.cz

CE 0682 ⓘ

robbe Modellsport GmbH & Co.KG
Metzloser Straße 38
D-36355 Grebenhain OT Metzlos/Gehaag
Telefon +49 (0) 6644 / 87-0
robbe Form BCAJ

La información facilitada no responsabiliza al fabricante respecto a modificaciones técnicas y/o errores.